

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN- MANAGUA
FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS
MAESTRÍA FORMACIÓN DE FORMADORES DE DOCENTES**

MINED
Un Ministerio en el Aula



natec
INSTITUTO NACIONAL TECNOLÓGICO

**Análisis de la relación (~~Con~~ Evaluación que emplean los do
Electrodomésticos de Línea Blanca” implementado en el
Tecnológico Industrial Simón Bolívar, durante el primer semestre
del 2016**

Tesis para optar al Título de Máster en Formación de
Formadores de Docentes

Maestrante: Ing. Jeanette Auxiliadora Guadamuz Estrada

Tutora: Doctora. Norma Lesbia Rivera Rodríguez.

Managua, Nicaragua abril 2017

Dedicatoria



A Dios, el ser supremo, que guía mis pasos y fortalece cada momento de mi vida.

A mi hija, mi tesoro, Kathia Belén, por su apoyo incondicional, su amor, y cariño, y comprensión por el hecho de no estar a su lado tantas veces como quisiéramos, debido a la realización de este trabajo.

A Kaori Alexa la alegría del hogar, mi adorada nieta, quien cada día me hace muy feliz.

A mis padres y mi tía Socorrino, por hacer de mí, la persona que ahora soy.

Jeanette

Agradecimiento



Agradezco infinitamente a mi tutora, Doctora Norma Lesbia Rivera Rodríguez, fuente de inspiración en este trabajo, por su paciencia, sabios consejos, dedicación y apoyo incondicional, brindándome ánimo cuando yo pensaba que no podía más.

A mi amiga Aleyda Bonilla, por regalarme su amistad, confianza, y apoyo en todo momento.

A mi hermano Nicolás, mi amigo Hilario Vargas por su colaboración y apoyo incondicional, a los docentes y estudiantes que proporcionaron sus aportes para esta realización.

A cada uno de los docentes del programa de Maestría Formación de Formadores de Docentes, por la semilla del saber que cultivaron en nosotros.

A todos, Muchas gracias.

INDICE

RESUMEN	5
I. <i>Introducción</i>	7
II. <i>Foco de la Investigación</i>	9
III. <i>Antecedentes del Estudio</i>	10
IV. <i>Planteamiento del problema</i>	30
V. <i>Justificación del Estudio</i>	33
VI. <i>Cuestiones de la Investigación</i>	37
VII. <i>Propósitos de la Investigación</i>	38
VIII. <i>Revisión de documentos</i>	39
IX. <i>Perspectiva Teórica de la Investigación</i>	46
9.1. <i>Competencias</i>	46
9.1.1. <i>Concepto de competencial</i>	47
9.1.2. <i>Tipos de competencias</i>	50
9.1.3. <i>Concepto de Norma Técnica de Competencia Laboral, NTCL</i>	52
9.1.4. <i>Nivel de Competencia</i>	53
9.1.5. <i>Diseño Curricular por competencia</i>	56
9.2. <i>Evaluación de los aprendizajes</i>	57
9.2.1. <i>Concepto de evaluación por competencias:</i>	58
9.2.2. <i>Clasificación de la Evaluación</i>	59
9.2.3. <i>Evaluación de Competencias Laborales</i>	64
9.2.4. <i>Metodología para la evaluación de competencias laborales</i>	65
9.2.5. <i>Técnicas de Evaluación e Instrumentos de Evaluación</i>	67
X. <i>Escenario de la Investigación</i>	73
XI. <i>Contexto de la Investigación</i>	81
XII. <i>Perspectiva de la Investigación</i>	88
XIII. <i>Selección de los informantes</i>	92
XIV. <i>Estrategias para recopilar la Información</i>	95
XV. <i>Estrategias de acceso y retiro del escenario</i>	98

XVI.	<i>Matriz de descriptores</i>	101
XVII.	<i>Técnicas de Análisis</i>	110
XVIII.	<i>Rol de la Investigadora</i>	115
XIX.	<i>Validación de los instrumentos</i>	118
XX.	<i>Criterios Regulativos</i>	120
XXI.	<i>Trabajo de Campo</i>	123
XXII.	<i>Análisis Intensivo de la Información</i>	124
XXIII.	<i>Conclusiones</i>	150
XXIV.	<i>Recomendaciones</i>	154
	<i>Propuesta de Capacitación y Acompañamiento Pedagógico</i>	159
XXV.	<i>Referencias Bibliográficas</i>	173
	Bibliografía	173
	Web grafía	175
XXVI.	<i>Anexos</i>	177

RESUMEN

El presente estudio, trata acerca del Análisis de la relación entre las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes y las Competencias desarrolladas por los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo *Mantenimiento preventivo y correctivo a electrodomésticos de Línea Blanca*, implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016, teniendo como propósitos específicos; la identificación de los criterios que utilizan los docentes, para valorar el desarrollo de competencias en los estudiantes, así como la descripción de las Técnicas de Evaluación de los aprendizajes que emplean los docentes y el impacto que tienen las evaluaciones en el desarrollo de competencias.

El estudio se fundamenta en el enfoque filosófico naturalista, también conocido como enfoque cualitativo, la perspectiva interpretativa que se utilizó en este proceso investigativo fue la Etnográfica. Para desarrollar el proceso de recolección de la información se empleó la técnica de la entrevista en profundidad, la revisión documental y grupo focal. Para cada técnica se diseñó un instrumento correspondiente, los instrumentos fueron aplicados a los docentes que imparten el módulo formativo objeto de estudio, Jefe del Departamento de Electrotecnia y estudiantes de la especialidad del Técnico General en Electrónica.

Dentro de los principales hallazgos mediante la información recabada, referido a los criterios para valorar el desarrollo de competencias en los estudiantes, según el enfoque curricular del INATEC, tanto el Jefe del Departamento como los docentes afirmaron desconocer el enfoque curricular, no existe correspondencia entre algunos de los criterios de desempeño y evidencias que sugiere la Norma Técnica de Competencias con los criterios utilizados por los docentes en los proyectos de prueba, otro hallazgo importante es que los docentes no utilizan variadas Técnicas de Evaluación con criterios de desempeño que permitan evidenciar conocimiento, actitud y producto, impactando de manera directa en el

pobre desarrollo de competencias de los estudiantes, los cuales generalmente desconocen los criterios con los que serán evaluados.

En lo que respecta al impacto en la aplicación de las evaluaciones, el impacto es positivo, más del 95% de estudiantes aprobados, pero en un nivel cualitativo de bueno y muy bueno, ningún alumno con notas excelentes. La normativa de evaluación desfasada no se corresponde con las evaluaciones sugeridas en las planeaciones didácticas actuales, agregado a esto se encuentra el formato adicional de la calificación de actitudes, equivalentes al 20% que ayuda en gran manera a que los estudiantes aprueben.

Para estos hallazgos, se proporcionan algunas recomendaciones importantes, que se plantean según cada fuente de información, por lo tanto, están dirigidas a docentes que imparten el módulo formativo del foco objeto de estudio, el Jefe del Departamento de Electrotecnia y los estudiantes del Técnico General en Electrónica, Algunas de las recomendaciones brindadas son las siguientes; los criterios de desempeño con los que realicen las evaluaciones los docentes, deben evidenciar, conocimiento, actitudes y producto, que estén en concordancia con la Norma Técnica de Competencia Laboral, utilizando técnicas de evaluación variadas e integradoras. Al jefe del departamento se le sugiere brindar aclaración en cuanto a las orientaciones emitidas en la sede central de INATEC, referidas a la revisión y autorización de las evaluaciones.

A los estudiantes se les sugiere prepararse de manera permanente, revisar a diario sus anotaciones, leer, documentarse, ser autodidactas, para fortalecer el aprendizaje y desarrollo de competencias. También se propone un plan de capacitación para los docentes, concerniente al tema sobre metodologías de evaluación de competencias según el enfoque curricular del Instituto Nacional Tecnológico INATEC.

Palabras claves; *Competencias, Evaluación.*

I. Introducción

Entre las grandes transformaciones que se llevan a cabo en el sector educacional, se sitúa como premisa insoslayable el perfeccionamiento del claustro de docentes e instructores destinados a crear las condiciones para continuar elevando el nivel educativo de los jóvenes y adultos que ingresan al sistema educativo¹.

Según, Torrez Meneses, (2008) “La investigación en el campo de la educación, permite encontrar soluciones oportunas al quehacer educativo en pro de la mejora en la calidad de la educación, ya que los métodos, procedimientos y técnicas en que se apoya, propician la obtención de conocimientos, la explicación y comprensión científica de las situaciones o problemas en el ámbito educativo, propias del tiempo y del espacio”. Esto significa que para resolver los problemas educativos que se nos presentan en el aula, taller o laboratorio, se debe partir de algunas reflexiones que conlleven a la búsqueda de soluciones pertinentes, y precisamente, la investigación educativa es una herramienta que permite escudriñar la raíz del problema y encontrar la posible solución, realizando propuestas objetivas para conseguir mejorar en la calidad y la mejora continua en la formación de estudiantes que egresan del Tecnológico Industrial Simón Bolívar.

Esta investigación acerca del, *Análisis de la relación entre las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes y las Competencias desarrolladas por los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo “Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca” implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar (CEFNIH-SB), durante el primer semestre del 2016*, forma parte del esfuerzo que el Instituto Nacional Tecnológico (INATEC) ha venido protagonizando, enfocado en mejorar el

¹ Documento del Instituto Nacional Tecnológico INATEC, en el marco de la apertura del Centro de Formación Docente e Instructores de Educación Técnica

desempeño de los docentes e instructores que preparan a los estudiantes para el mundo laboral. Lo que implica trascender del tipo de evaluaciones que han venido realizando los docentes de manera tradicional para aplicar novedosas técnicas evaluativas integradoras que permitan evidenciar el desarrollo de competencias en los estudiantes del Técnico General en Electrónica.

Por tanto, se requiere de reflexión y autoevaluación por parte de los docentes, acerca de su quehacer educativo y poder así generar un cambio. En la investigación realizada, se tomó como objeto de estudio las evaluaciones que realizan los docentes en el módulo formativo “Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca” y como sujeto de análisis los docentes que son quienes seleccionan los criterios y técnicas de evaluación a utilizar y los estudiantes que son los que reciben el impacto de la relación que existe entre el sujeto y el objeto de estudio de este trabajo investigativo.

Este documento está organizado en acápites numerados en romanos, inicia con el foco o tema de estudio, luego se describe y se plantea el problema, la justificación, cuestiones de la investigación que generaron los propósitos, seguidamente se detalla la documentación revisada, que fundamentó el sustento teórico de los hallazgos, a continuación se describe el escenario, contexto y perspectiva del estudio, el rol de la investigadora, validación de instrumentos de recopilación de información, criterios regulativos que se utilizaron en la valorar la información, luego el análisis intensivo de la información, para plantear las conclusiones que se generaron, acordes a las preguntas y propósitos de la investigación y finalmente presentar recomendaciones y la propuesta respectiva del estudio.

II. Foco de la Investigación.

Análisis de la relación entre las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes y las Competencias desarrolladas por los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo “Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca” implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016.

III. Antecedentes del Estudio

El proceso de investigación enfocado en el "Análisis de la relación entre las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes y las Competencias desarrolladas por los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo formativo *Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca* implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016", demandó la realización de una búsqueda de trabajos investigativos realizados con anterioridad y que tuvieran relación con el foco de Investigación. Realizando búsqueda en Centros de Documentación de universidades, en el internet, en la sede central de INATEC y centros de Formación del área de Industria y construcción, se encontró que no existe un trabajo investigativo con el foco objeto de estudio y muy pocos trabajos con un foco parecido, pero en diferente contexto.

Producto de esa búsqueda de trabajos investigativos relacionados con el tema objeto de estudio, se puede afirmar que en la actualidad no existen Tesis de Investigación que se refieran al Análisis de la relación entre las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes y las Competencias desarrolladas por los estudiantes dentro del subsistema de Educación Técnica, en Nicaragua, en el nivel de Técnico General en Electrónica.

Sin embargo, en el Centro de Documentación del Departamento de Pedagogía de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN Managua, se encontraron dos trabajos Investigativos relacionados con Evaluación de los Aprendizajes. Una de ellas es "*Análisis de la Relación entre las Técnicas de Evaluación y los Aprendizajes obtenidos por los estudiantes del primer año de Magisterio en el Curso de Ciencias Naturales y su Didáctica de la Escuela Normal de Matagalpa, Realizada por: Edelmir Gutiérrez González, durante el Primer Semestre del 2012*" y el segundo trabajo investigativo encontrado en el centro de documentación es: *Influencia de los Resultados de la Evaluación de los Aprendizajes en la Deserción*

Escolar en los V años del Turno Vespertino en el Colegio “Leopoldina Castrillo Morales”, de Juigalpa, Chontales durante el primer Corte Evaluativo del Año 2012, desarrollado por José Eligio Guzmán Contreras. Y en Internet se encontraron tres trabajos Investigativos, que no es exactamente igual al tema objeto de estudio, pero hacen referencia a evaluación estos son: “La evaluación de los aprendizajes basada en competencias en la enseñanza universitaria”, realizada en Honduras, Centro América, Tesis para optar al Título de Doktor der Philosophie (Dr. Phi), desarrollada por Ruth Isabel Lorenzana Flores, julio 2002. Una segunda Tesis Doctoral titulada “Diseño y validación de un modelo de evaluación por competencias en la universidad”, desarrollada en la Universidad Autónoma de Barcelona, España, elaborada por María José García San Pedro, 2010. Y una tercera tesis Doctoral llamada “La evaluación Formativa y Compartida en Educación Superior: Un estudio de caso”, cuya autora es: Carolina Hamodi Galán, Desarrollada en la Universidad de Valladolid España, 2014.

A continuación, se detallan las principales conclusiones señaladas en los trabajos antes mencionados, el enfoque de la Investigación realizada y las Técnicas utilizadas para recolectar información

Investigación No.1

Tema: “Análisis de la Relación entre las Técnicas de Evaluación y los Aprendizajes obtenidos por los estudiantes del primer año de Magisterio en el Curso de Ciencias Naturales y su Didáctica de la Escuela Normal de Matagalpa, durante el Primer Semestre del 2012”.

Autor: Edelmir Gutiérrez González

Diseño Metodológico:

La Investigación se realizó como una investigación cualitativa con enfoque etnográfico, implica un enfoque interpretativo naturalista hacia su objeto de estudio ya que estudia la realidad en su contexto natural hacia su objeto de estudio, es decir estudia la realidad en su contexto natural tal y como sucede intentando sacar

sentido a los fenómenos o cosas que están sucediendo, de acuerdo con el significado que tienen estos fenómenos para las personas implicadas en el estudio.

La selección de los informantes se definió a partir de un muestreo intencional, seleccionando a la docente que imparte el curso, de Ciencias Naturales y su Didáctica, a la jefe de área porque una de sus funciones es brindar asesoría pedagógica a los docentes del área y realizar visitas al aula, se seleccionó a la subdirectora técnica de la Escuela Normal porque dirige todo el proceso pedagógico y seis estudiantes de un total de 38, utilizando muestreo intencional de tipo muestreo de red, primeramente se les planteo algunas cualidades, nombrando finalmente a los seis estudiantes.

Principales Conclusiones

- ✓ La docente de la clase de Ciencias Naturales y su Didáctica tiene 14 años de docencia, aunque tiene experiencia, no utiliza variadas técnicas que le permitan evaluar los aprendizajes de los estudiantes.
- ✓ Las técnicas de evaluación que utiliza la docente en la clase del curso de Ciencias Naturales y su Didáctica, son exposiciones, informes escritos, estos últimos se elaboran y se entregan después de haber realizado un trabajo de grupo, pruebas escritas que se aplican en cada parcial, es decir los exámenes.
- ✓ Al momento de seleccionar las técnicas de evaluación, la docente, no toma en cuenta los indicadores de logros y competencias de la unidad, para determinar que competencias alcanzaron los estudiantes y en que se deben reforzar para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.
- ✓ Algunas técnicas de evaluación sugeridas en el programa de estudios de Ciencias Naturales y su Didáctica, son retomadas por la docente como

observación de plantas y animales de la comunidad, elaboración de trabajos prácticos, demostraciones y exposiciones.

- ✓ Las técnicas sugeridas en el programa de estudio de Ciencias Naturales y su didáctica y que no son retomadas por la docente en el desarrollo de la clase son: Proyectos, artículos científicos, cuadros comparativos, prácticas de laboratorio, presentación de resúmenes, informe de excursión, carteles ilustrativos, elaboración de murales, demostraciones, planificación, ejecución y evaluaciones de clases de primaria.
- ✓ Las técnicas de evaluación sugeridas en el programa facilitan valorar los aprendizajes adquiridos por los estudiantes, pero sus resultados dependen de cómo se están aplicando estas técnicas en el aula de clase.
- ✓ Las dificultades que presenta la docente al utilizar las técnicas de evaluación para valorar los aprendizajes de los estudiantes son: Poca orientación al momento de aplicar las técnicas de evaluación (exposición y entrega de informes escritos), las técnicas de evaluación se aplican para valorar los conocimientos que adquieren, los estudiantes en relación a los contenidos y no a los indicadores de logro de la unidad.
- ✓ Las dificultades que presentan los estudiantes, al utilizar las técnicas de evaluación son: poca preparación de parte de los estudiantes al realizar exposiciones y pruebas escritas, los informes escritos no representan los aprendizajes de todos los estudiantes que participaron en el equipo, en los informes poco se evidencia el trabajo colaborativo, por tanto, los resultados de ese informe no son significativos, porque no es realizado por todos los estudiantes del equipo, sino solo por unos.

- ✓ Otra dificultad en la aplicación de las técnicas de evaluación es la disciplina de los estudiantes y la falta de dominio científico en contenidos básicos y uso de materiales didácticos al momento de realizar las exposiciones.
- ✓ Los estudiantes demuestran aprendizaje adquirido en la aplicación de algunas técnicas de evaluación como trabajos prácticos (colach, álbum), en la elaboración de esquemas, pruebas escritas, exposiciones cuando el tema se explica con dominio, fluidez de palabras y uso de materiales didácticos.
- ✓ La docente que imparte el curso de Ciencias Naturales y su Didáctica, evalúa los conocimientos a través de la aplicación de algunas técnicas permitiendo evaluar las habilidades y destrezas adquiridas por los estudiantes en el desarrollo de la unidad.
- ✓ Los aspectos que deben mejorar en el proceso de enseñanza aprendizaje con la aplicación de las técnicas de evaluación en el curso de Ciencias Naturales y su Didáctica son:
 - Seleccionar técnicas adecuadas que permitan valorar los indicadores de logro y las competencias de cada unidad.
 - Continuar con las exposiciones pero que los estudiantes sean evaluados de manera individual y no en grupos.
 - Utilización de variadas técnicas que le faciliten evaluar con objetividad los aprendizajes de los estudiantes.
 - Supervisión y monitoreo de parte de la docente, durante las actividades que realizan los estudiantes en el aula de clase

Investigación No 2

Tema: “Influencia de los Resultados de la Evaluación de los Aprendizajes en la Deserción Escolar en los V años del Turno Vespertino en el Colegio “Leopoldina

Castrillo Morales”, de Juigalpa, Chontales durante el primer Corte Evaluativo del Año 2012.

Autor: José Eligio Guzmán Contreras

Diseño Metodológico:

La Investigación se realizó con un enfoque cualitativo, desarrollando una investigación de carácter descriptivo explicativo, por las características de la temática de Investigación es fenomenológica, porque se dan a conocer las vivencias, percepciones y la realidad tal como se encontró en el contexto de los sujetos involucrados en la investigación.

La selección de los informantes se definió a partir de una selección intencionada para elegir a los informantes claves que poseían conocimiento y experiencia sobre el fenómeno objeto de estudio y disposición para cooperar con la Investigación, seleccionando a estudiantes activos y estudiantes desertores, docentes y directores.

Principales Conclusiones:

- ✓ Para los docentes y directores no tienen ninguna incidencia los resultados negativos de la evaluación de los aprendizajes en la deserción escolar.
- ✓ Los docentes no tienen claro los procedimientos a utilizar para elaborar sus instrumentos de evaluación.
- ✓ Los estudiantes expresan en su mayoría, que si tienen incidencias las calificaciones en la deserción escolar.
- ✓ Los estudiantes, directores y docentes coinciden al mencionar los tipos de evaluación dejando en evidencia que son los que tradicionalmente se utilizan.

- ✓ Los instrumentos por su mal elaboración inciden directamente en los resultados negativos y estos en la deserción escolar.
- ✓ Los estudiantes que abandonan el aula, coincidieron en que las evaluaciones de los aprendizajes fueron las que influyeron para tomar la decisión de abandonar el aula.
- ✓ Los alumnos entrevistados afirman que el sistema de evaluación existente es condescendiente con ellos, sin embargo, la mayoría de los docentes no les dan a conocer cómo y que se les va a evaluar.
- ✓ Los estudiantes que abandonaron el aula sugieren que se debe ser más flexible en cuanto al sistema de evaluación.
- ✓ No se revisan los errores que se cometen en las pruebas aplicadas, la mayoría de las pruebas escritas no están muy claras, y esto dificulta su resolución.

Investigación No 3

Tema: “La evaluación de los aprendizajes basada en competencias en la enseñanza universitaria. Realizada en Honduras, Centro América, julio 2012.

Autora: Ruth Isabel Lorenzana Flores

Diseño Metodológico:

Según el enfoque es una Investigación cuantitativa ya que permite explorar distintos niveles del problema de estudio, así como, evaluar más extensamente las dificultades y problemas de las indagaciones, ubicados en todo el proceso de investigación y en cada una de sus etapas, se logra una perspectiva más precisa del fenómeno.

En cuanto al tipo de estudio, el nivel de información o alcance de profundidad que se obtuvo del estudio fue de tipo descriptivo dado que la investigadora esperaba describir los distintos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar relacionados a las condiciones inherentes de la práctica evaluativa de los docentes bajo la base de la nueva propuesta curricular. La población en esta investigación estuvo representada por dos unidades de análisis: los docentes de Pregrado de la UPNFM, y, los estudiantes de las carreras de Pregrado de la misma Institución. En tal sentido, la investigadora selecciono a seis docentes; cinco del Departamento de Arte, y, una docente del Departamento de Educación Física, basándose en que las características particulares y específicas de los sujetos posteriormente se pudieran generalizar al total de elementos de la población.

Se utilizó estadística descriptiva para el análisis de los datos y para ello se procedió de la siguiente manera: Se seleccionó el paquete estadístico SPSS 16.0 para inducir los datos, Se agruparon los Cuestionarios Estudiantes por: Asignaturas de Carácter General y Asignaturas de Carácter Específico. Se enumeraron los cuestionarios del 1 al 239, Se elaboró la Matriz de Variables para vaciar los Cuestionarios. Se digitaron los datos del total de Cuestionarios. Se visualizaron los datos obtenidos en tres categorías: 1) Visión Global de los datos obtenidos del total de Estudiantes de la muestra. 2) Estudiantes de nivel inicial y estudiantes de nivel avanzado. 3) Estudiantes por docente. Se identificaron, agruparon y examinaron cada una de las preguntas del cuestionario en las tres categorías de análisis. Se realizaron análisis adicionales de la base de datos. Se procedió a analizar, seleccionar y organizar la información para la presentación de resultados

Principales conclusiones:

- ✓ El enfoque basado en competencias, se ha constituido en la principal tendencia curricular adoptada por las instituciones de educación superior

tanto en el contexto internacional, regional y nacional, en respuesta a las demandas educativas actuales.

- ✓ Existe mucha información teórica respecto al enfoque curricular y al modelo de evaluación de los aprendizajes basado en competencias, evidenciado en el Marco de Referencia de este Informe; contenido que permitió diseñar y organizar el modelo propuesto en el presente estudio.
- ✓ Existe escasa evidencia empírica sobre la puesta en práctica del modelo de evaluación de los aprendizajes tal como lo prescribe el enfoque en las aulas de clase, este escenario ofrece, la oportunidad de experimentar aún más en distintos contextos y escenarios para ir perfeccionando el modelo.
- ✓ A la luz de la fundamentación teórica existente se encuentran algunos vacíos, contradicciones y las posibilidades entre la realidad del proceso de evaluación educativa y la propuesta en el diseño curricular oficial, particularmente en el plan de estudio de la carrera de Arte.
- ✓ La evaluación de los aprendizajes se ha convertido en uno de los temas de mayor trascendencia para el estudio de la mejora de la calidad de los procesos educativos.
- ✓ La recogida de datos, el análisis de la información, y la presentación de los resultados ofrece una oportunidad para proporcionar información útil en la promoción de políticas educativas o la contextualización de la experiencia a otros espacios tanto dentro de la Universidad como en otras instituciones de educación superior.
- ✓ Las políticas educativas mundiales han enfatizado la necesidad de modificar las prácticas de evaluación de tal manera que se centren en los aprendizajes de los estudiantes y sus resultados, a la vez, que se utilice

como una herramienta clave en la construcción de conocimientos y como medio de desarrollo autónomo. Este aspecto, se focaliza como uno de los ejes esenciales para la transformación de la educación superior

- ✓ Se evidenció falta de conocimiento y manejo respecto del enfoque curricular basado en competencias. Llama la atención esta condición en vista que todos los entrevistados participaron en el rediseño del plan de estudios de las carreras. Se constata lo anterior cuando los profesores en la primera medición (pretest1) expresaron que poseían un nivel muy básico de conocimiento respecto del enfoque se encontraban carentes de preparación para el uso y manejo del modelo, se hallaban indecisos al momento de planificar y en el aspecto metodológico, entre otros escenarios descritos.
- ✓ Se evidenció falta de conocimiento respecto de la evaluación de los aprendizajes basada en competencias. Los profesores en el pretest1, nuevamente se ubicaron en un nivel primario y general de conocimiento.
- ✓ Existe un problema fundamental en concebir el significado y la perspectiva didáctica de la evaluación bajo el enfoque prescrito. Los docentes expusieron que una de las principales causas se debía a la escasa preparación recibida y a la falta de claridad en la misma: “No ha sido suficiente ni clara” (P1). “Fui solamente si más lo recuerdo a dos charlas el año pasado y creo, una el año pasado y la otra en el momento en que estuvimos redactando las cartas descriptivas; fueron dos. Y percibí en ese momento que todos los compañeros estábamos en lo mismo porque yo me acercaba a todo mundo de otras carreras a preguntar si habían entendido algo. Yo sentía que todos andábamos en lo mismo, un poco perdidos” (P3). “Porque más que todo uno se, hace investigación personal para cubrir algunas necesidades con respecto al proceso de planificación, con respecto al enfoque” (P5).

- ✓ Se identificó una diferencia significativa entre el sistema de evaluación de los aprendizajes propuesto según el enfoque por competencias y el utilizado por los docentes “Si, mucha diferencia, no sé de repente en el aspecto cualitativo, considero que permite acercarme un poco más al alumno, no solo ver el alumno así por encima como una suma, sino que me permite ver más allá un montón de cuestiones que suelen ser un poco complicado verlo desde el punto de vista objetivo, dado en el caso por el tipo de instrumentos que se utilizan. Entonces me parece que ahí hay como una especie de cambio y hay relación en cuanto a evaluación, alumno, docente” (P6).

Investigación No 4

Tema: “Diseño y validación de un modelo de evaluación por competencias en la universidad”. Realizada en la Universidad Autónoma de Barcelona, julio 2010.

Autora: María José García San Pedro. (**Tesis Doctoral**)

Diseño Metodológico

Dado que objeto de estudio es complejo y emergente en el contexto español, se opta por desarrollar la investigación bajo el paradigma interpretativo-simbólico, desde un enfoque constructivista. Estas condiciones se consideraron prioritarias para comprender la experiencia de integración de la evaluación por competencias que se está desarrollando en las titulaciones de Grado del actual contexto español. Los diseños de investigación bajo este paradigma se caracterizan fundamentalmente por la flexibilidad, la provisionalidad, y se orientan según criterios basados en la experiencia previa, la bibliografía consultada, el saber y sentido común (Ruiz Olabuénaga, 1996, p. 54). Estas características marcan la selección de las estrategias de investigación, para adaptarse al objeto de estudio y recoger la experiencia de los informantes.

El proceso de investigación se organiza en tres fases: la primera fase tiene carácter exploratorio, la segunda fase corresponde al estudio propiamente dicho y en la tercera fase se construye y valida el modelo que se propone en esta Tesis. El enfoque constructivista permite integrar los aportes externos al proceso de investigación y generar aportes teóricos propios del proceso. Con la finalidad de responder a los objetivos 1, 2 y 3, se selecciona el Estudio de Casos como estrategia de investigación. El carácter flexible del estudio de casos y su enfoque progresivo permiten captar y comprender el punto de vista del profesorado, los responsables de las titulaciones y los estudiantes, sujetos implicados en el objeto de estudio.

Para responder a los objetivos 4 y 5 que corresponden a la construcción y validación de un modelo de evaluación por competencias, se decide construir los indicadores a partir de la relación entre los fundamentos identificados en la revisión de la literatura y los resultados del Estudio de Casos. Posteriormente, se lleva a cabo un proceso de validación a través de una consulta a Jueces y dos aplicaciones piloto en titulaciones de Grado que no formaron parte del Estudio de Campo.

Algunas conclusiones:

- ✓ La definición de las competencias y su trazado se presentan como un ejercicio necesario, complejo y laborioso. Necesario puesto que es el único camino para evidenciar, las competencias que se promueven y la forma en la que se integran en el desarrollo curricular de la titulación. Complejo, porque acontece dentro de la dimensión cultural de la institución y se ve afectada por sus variables. Laborioso, porque comporta una nueva lógica de trabajo y de construcción epistemológica para las áreas y las disciplinas.

- ✓ Toda titulación acreditada en el contexto español ha definido sus competencias, y por eso está presente en todos los Casos del Estudio. Sin embargo, los resultados muestran que este proceso de definición marcó

profundas diferencias en la integración posterior del enfoque. Se hallaron cuatro formas de definir las competencias según las fuentes de referencia utilizadas y los procesos desarrollados. Se observó que, a medida que aumentaron las fuentes de consulta utilizando referentes externos, se desarrollaron procesos más participativos y más permeables a las necesidades del contexto mientras que otros tuvieron un carácter más endogámico.

- ✓ Se han identificado factores que intervinieron en forma positiva, como, por ejemplo: la extensión de innovaciones previas, la participación en proyectos o experiencias piloto, la colaboración en la elaboración de los Libros Blancos, entre otros.
- ✓ Asimismo, los resultados del Estudio de Campo han puesto de manifiesto que el profesorado ha hecho grandes esfuerzos por integrar el modelo, pero se ha visto desbordado ante la cantidad de competencias y resultados de aprendizaje definidos en las titulaciones para las materias, módulos o asignaturas. En consecuencia, tal y como se ha registrado, es muy difícil garantizar el aseguramiento de las competencias y resultados establecidos para las titulaciones.
- ✓ Los resultados del Estudio de Casos permiten identificar cuatro estadios de integración de la evaluación por competencias en las titulaciones de Grado del contexto español: (1) carácter descriptivo sin concreción (2) carácter difuso y aislado; (3) carácter integrador a partir del modelo de aprendizaje y (4) carácter integrador a partir del modelo institucional. Los estadios identificados no son clasificaciones cerradas de los Casos estudiados, sino que sintetizan las formas bajo las que se desarrolla la integración de la evaluación por competencias en las titulaciones del actual contexto español que participaron en el estudio y los factores que han intervenido.

- ✓ En primer lugar, al comparar los estadios hallados con la clasificación de Berdrow y Evers (2009) se observa que tres de los cuatro estadios identificados se corresponden con los tres niveles para la integración de la evaluación por competencias: nivel institucional, nivel de programas (titulaciones) y nivel de cursos. Estos autores no contemplan el Estadio 1. En la tipología del contexto español, creemos conveniente mantener el Estadio 1 puesto que incluye a las titulaciones que han comenzado a integrar con carácter declarativo el enfoque por competencias.

- ✓ En segundo lugar, en el Estadio 2 se dan algunas iniciativas de formación y evaluación por competencias, no obstante, al no contar con el contexto institucional propicio, los esfuerzos y resultados se diluyen y se pierde el impacto global que pueden tener en la titulación. En la práctica, existen oportunidades de desarrollar algunas competencias que se generan en algunas materias sin embargo la necesidad de continuidad y de gradualidad en el desarrollo y evaluación de las competencias no queda garantizada en el contexto de la titulación

- ✓ En tercer lugar, el Estadio 3 es el más cercano a la evaluación por competencias definido en esta Tesis, por varias razones. En primer término, la propuesta formativa se articula a través de un modelo de aprendizaje adoptado por la titulación que combina la enseñanza tradicional con el enfoque por competencias. Los cambios para favorecer la integración se regulan y ajustan paulatinamente a partir de procesos de revisión y autoevaluación. En segundo término, el profesorado está inmerso en el modelo, fruto del desarrollo de estrategias formativas. Esta inmersión no supone una adopción acrítica del modelo, muy por el contrario, las críticas y reflexiones han llevado a efectuar ajustes en los modelos. Estos ajustes se caracterizaron por la sensatez y el realismo con respecto a los resultados esperados, al desarrollo de mecanismos más participativos de evaluación, incorporando la intervención de los estudiantes, a un desarrollo más

sostenible de las demandas de evaluación (más ajustadas al tiempo de enseñanza, de aprendizaje y de corrección y devolución de los resultados). En tercer término, porque el profesorado está muy sensibilizado con el enfoque y ha captado los fundamentos del cambio conceptual que demanda la evaluación por competencias. Esto ha permitido que las reflexiones generadas se incorporen en las prácticas docentes haciéndolas más sensibles a la evaluación: el profesorado es consciente de la necesidad de continuidad y gradualidad del trazado, de compartir criterios comunes de evaluación, de favorecer la diversidad de escenarios y la participación de agentes distintos en la evaluación. La utilización de los resultados de la evaluación tiene un carácter cada vez más prospectivo y se incluye en el trabajo de las materias.

- ✓ Por último, en el Estadio 4 la preocupación esencial es el desarrollo de estrategias para asegurar el trazado de las competencias y el grado en el que los estudiantes puedan alcanzarlas. Las acciones formativas se orientan a ese aseguramiento, a partir de un marcado carácter institucional. Este Estadio se aproxima más a una evaluación de competencias que a un enfoque por competencias, puesto que el énfasis está puesto en la capacidad institucional por acreditar o certificarla adquisición de las competencias.

- ✓ El punto crítico se encuentra en lograr un equilibrio entre los Estadios 3 y 4, dado que el aseguramiento a nivel institucional del trazado no garantiza que efectivamente el profesorado lleve adelante acciones encaminadas a la evaluación por competencias. Sí ofrece un marco para su desarrollo y evaluación. Por otra parte, el enfoque esencialmente centrado en el estudiante del Estadio 3, sin un contexto de aseguramiento del trazado, puede favorecer desarrollos desequilibrados de las competencias.

- ✓ La síntesis presentada no agota los resultados obtenidos. La ubicación de una titulación en los estadios responde principalmente a una combinación de su modo de enfocar el desarrollo y la evaluación de las competencias, las acciones que efectivamente desarrolla para integrarlas en el currículo, las estrategias formativas que acompañan el proceso de integración, los recursos humanos, estructurales y organizativos, la visión del profesorado y el uso de los resultados de la evaluación, entre otros aspectos.

- ✓ Por otra parte, la integración de la evaluación por competencias en el contexto universitario, considerando su aporte con respecto a los resultados de aprendizaje, debería ser analizada como una oportunidad de cambio y no como un acontecimiento burocrático. En este sentido debe verse como la oportunidad de desarrollar un modelo evaluativo propio, que ofrezca respuestas ajustadas a la realidad y relevantes para el contexto en el que se inserta

Investigación No 5

Tema: “La Evaluación Formativa y Compartida en Educación Superior: Un estudio de caso.

Autora: Carolina Hamodi Galán. (Tesis Doctoral) 2014.

Diseño Metodológico

La investigación se desarrolló bajo el paradigma interpretativo, Se escogió el estudio de caso como metodología de estudio, las técnicas de investigación que se utilizaron fueron técnicas cualitativas y técnicas cuantitativas auxiliares para profundizar sobre el tema, El instrumento para la recogida de datos fue el cuestionario, concretamente escala Likert de 5 puntos con valores de 0 a 4,

Algunas conclusiones

Sistemas de evaluación que se ponen en práctica.

- ✓ Los resultados indican que la tendencia predominante en la Escuela de Magisterio de Segovia es hacia una enseñanza situada entre “tradicional” y “eclectica”. A pesar de que el EEES empuja a los docentes a llevar a cabo nuevos sistemas metodológicos donde el alumnado sea el protagonista, pero se observa que es algo que todavía no está instaurado de forma general.
- ✓ Se pudo comprobar que los sistemas de evaluación son continuos mayormente y formativos minoritariamente.

Medios de evaluación que se utilizan para obtener la calificación final.

- ✓ Se pudo corroborar que los medios de evaluación no son únicamente exámenes, sino que la calificación final se obtiene mediante, un examen final y otros medios.
- ✓ Los exámenes más usados son los de desarrollo y los de preguntas cortas; los que se utilizan poco son los prácticos y los test; y los que no se utilizan prácticamente nunca son los orales.

Participación e implicación del alumnado en los procesos de evaluación y calificación

- ✓ En la Escuela de Magisterio de Segovia la participación e implicación del alumnado en el proceso de evaluación es una práctica escasa, aunque los datos globales (la media de todos los ítems del bloque) muestran diferencias significativas entre la percepción del profesorado (que considera que se hace algunas veces) y la del alumnado y los egresados que consideran que se hace pocas veces

- ✓ Esta escasa participación del alumnado en el proceso se debe a que no ha habido un cambio definitivo en el modelo de Educación Superior;
- ✓ Dentro de cada colectivo, los resultados señalan cierta disparidad intergrupal. Se detecta la mayor desviación típica dentro del grupo de profesores. Debe tenerse en consideración que existe mayor diversidad en las tipologías de profesorado (en función de los sistemas de evaluación que utilizan) que en la percepción de los estudiantes y egresados sobre los sistemas de evaluación “vividos”.
- ✓ Comparando las similitudes y diferencias de los resultados entre los cuestionarios y los Grupos de Discusión, se encuentran coincidencias entre la opinión de egresados y alumnos (siendo por lo general la de los primeros más favorable que la de los segundos).
- ✓ Los resultados de los cuestionarios indican que en la Escuela de Magisterio de Segovia los sistemas de evaluación formativa se desarrollan en algunas ocasiones y los de evaluación compartida en muy pocas. A pesar de esto, los resultados de los GD muestran que dentro de las asignaturas en las que se usa, la valoración general es positiva.
- ✓ Las ventajas de los sistemas de evaluación formativa y compartida, fundamentales señaladas en los GD (y coincidentes en los tres colectivos) son las siguientes: el alumnado mejora el aprendizaje desarrollándolo de manera más profunda debido a los condicionamientos que supone la evaluación. El aprendizaje es potente, se obtienen mejores resultados, se fomenta la capacidad crítica del alumnado.
- ✓ Las dificultades o inconvenientes de los sistemas de evaluación formativa compartida que emergen de los grupos de discusión GD son dos: (a) se ponen de manifiesto las desventajas que se encuentran al desarrollar

sistemas de evaluación formativa y compartida en la Universidad, que coinciden con las recogidas en la literatura especializada; (b) se descubre otra cuestión que no se señala en la bibliografía: las barreras que los egresados encuentran en las escuelas al poner en marcha sistemas formativos y compartidos, manifestadas desde su rol de maestros en ejercicio. Desarrollamos ambas pues muestran posibles carencias en la formación inicial de los maestros.

- ✓ La utilidad de los medios y técnicas de evaluación formativa y compartida según el análisis indica que, de manera general, la diversidad en su utilización es valorada positivamente, pero se encontraron cuestiones relevantes respecto a los exámenes, las memorias de práctica y los portafolios.
- ✓ Los exámenes son un medio muy utilizado, sobre todo los de preguntas cortas y de desarrollo. A pesar de esto los grupos de discusión de los tres colectivos aparecen discursos en contra de su uso debido a que no se enfoca de manera formativa.
- ✓ Los resultados del grupo de discusión del alumnado muestran que existe consenso absoluto en considerar la memoria de prácticas como un medio de evaluación poco fiable, debido a que el profesor tutor de la Universidad (que es quien las evalúa) no es la persona que ha estado acompañándoles en su periodo en el centro y por lo tanto no conoce de primera mano la evolución del proceso de aprendizaje
- ✓ Otros medios de evaluación considerados como positivos a lo largo de los GD de los alumnos y egresados han sido las recensiones, las exposiciones y el diario de prácticas. El profesorado también considera como positivo el uso del portafolio, aunque se resalta la carga de trabajo que conlleva su continua corrección. Este último medio no ha sido citado por el alumnado ni

por los egresados. Encontramos la explicación a este hecho en su escasa utilización, como mostraban los resultados de los cuestionarios

Estos antecedentes revisados han servido para hacer un balance del estado del arte, conocer qué tanto se sabe o se ha estudiado acerca del tema objeto de estudio, qué aspectos se han investigado. Esta información ha sido de mucha utilidad ya que ayudó a esclarecer la manera de iniciar el camino del trabajo por realizar, permitió también clarificar ideas respecto al tema de interés y así poder delimitarlo y enfocarlo desde la perspectiva de mi interés, cabe mencionar que fue de vital importancia revisar la Bibliografía utilizada, agilizando el tiempo en la búsqueda de información acerca del tema de interés.

De esto es importante desatacar el impacto y la profundidad de los estudios locales y regionales e internacionales, conocer que a nivel nacional se ha trabajado muy poco el tema de evaluación de los aprendizajes, y observar que en las conclusiones de los trabajos antes mencionados existen algunas coincidencias en cuanto al desconocimiento por parte de los docentes, de Técnicas e instrumentos de evaluación novedosos y variados para valorar los aprendizajes.

IV. Planteamiento del problema

El Instituto Nacional Tecnológico INATEC, cuya misión es Definir e implementar políticas, programas y estrategias nacionales de educación y capacitación, para el fortalecimiento de habilidades y conocimientos técnicos y tecnológicos, en las personas, familias y comunidades², cuenta con una red de 43 centros de Formación Profesional y seis escuelas taller en toda Nicaragua, donde se ofertan 45 especialidades divididas en tres sectores, los cuales son; Agropecuario-Forestal, Comercio y Servicio y el sector Industria y Construcción.

Dentro del sector Industria y construcción existen dos centros ubicados en Managua, estos son el Tecnológico Industrial Hugo Chávez y el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, en ambos centros actualmente se imparte la carrera de Técnico General en Electrónica, cuya duración es de aproximadamente un año, posteriormente, como complemento de las capacidades que no fueron adquiridas en el centro, los alumnos realizan prácticas profesionales en algunas empresas que mantienen convenio con el INATEC.

En la especialidad de Técnico General en Electrónica los medios y métodos utilizados no son muchas veces los más apropiados y la Evaluación del aprendizaje se torna más como una medida de lo memorizado y no como una valoración de los resultados logrados. Tomando como referencia lo anteriormente descrito, es visible la debilidad que existe en algunos docentes del Técnico General en el Electrónica, que aún están evaluando a sus estudiantes de la misma manera como fueron evaluados en su tiempo de estudiantes incluso, en algunos casos, no realizan evaluaciones acordes con los contenidos según la planeación didáctica y criterios que establece la Norma Técnica de Competencia Laboral, debido a la carencia de formación docente actualizada y por la utilización y el arraigo de formación conductista que generalmente es lo más común, pero más importante aún, es la aplicación de evaluaciones, que muchas veces se limitan a

² Misión del Instituto Nacional Tecnológico INATEC

repetir memorísticamente algunos conceptos sin capacidad de desarrollar el análisis crítico, o toma de decisiones.

Los profesores mayormente empíricos en su formación docente, utilizan métodos de enseñanza tradicional a pesar, que han recibido charlas y/o capacitaciones cortas sobre docencia, no han asumido la importancia que esta formación tiene respecto del producto de Técnicos que egresan del Instituto Tecnológico Simón Bolívar, desarrollando en sus aulas principalmente el aprendizaje mecánico, memorístico, impidiendo así, que el alumno logre desarrollar su pensamiento crítico, su razonamiento lógico, ni tenga la disposición lograda de adquirir un nuevo conocimiento descubriéndolo por sí mismo.

Los módulos formativos están estructurados en unidades didácticas y sus horas específicas dedicadas para el desarrollo, de los contenidos, repartidas en horas teóricas y prácticas, pero en realidad las horas procedimentales, muchas veces no se cumplen, por lo que los alumnos no logran relacionar la teoría con la realidad práctica, disminuyendo la creatividad al no aplicar la práctica, parte medular para la comprensión y aprendizaje de la clase de Electrónica.

A esto hay que agregar, la carencia de una biblioteca de libros actualizados, dotadas con computadoras y acceso a internet, en el centro.

Por tanto, se hace necesario que la evaluación de los aprendizajes, como parte vital del proceso de enseñanza-aprendizaje, se tome con la importancia y dedicación que se merece, permitiendo así, que se pueda realizar una realimentación basada en los resultados obtenidos, eliminando debilidades, fortaleciendo el conocimiento, y permitiendo acertadas tomas de decisiones para lograr el perfeccionamiento y la calidad de la educación. En el Técnico General en Electrónica, se observa que en el desarrollo de los módulos de Electrónica, el discente generalmente no comprende algunas actividades de aprendizaje y esto origina en muchas ocasiones el ausentismo debido a la desmotivación, algunas

veces el estudiante no asiste debido a que no posee suficiente preparación y tiene dudas de aprobar las evaluaciones, y muy pocas veces por motivos de salud, pero en su mayoría los alumnos no asisten debido a la poca solidez alcanzada en su aprendizaje

Para plantear de manera concreta el problema de estudio surge la siguiente interrogante *¿Qué relación existe entre las técnicas de evaluación que emplean los docentes y las competencias que desarrollan los estudiantes de la especialidad Técnico General en Electrónica del Tecnológico Industrial Simón Bolívar?*

Cabe resaltar también el proyecto que el Gobierno actualmente está impulsando en INATEC como es el Centro Nacional de Formadores de Docentes e Instructores, en aras de alcanzar la calidad educativa en los docentes. Con la esperanza de desaprender para aprender a aprender nuevas formas de trabajar las evaluaciones basadas en competencias, actualizar a los docentes en las nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación TIC, basado en la Normas Técnica de Competencia Laboral del Docente de Formación Técnica

V. Justificación del Estudio

El Tecnológico Industrial Simón Bolívar, posee la Certificación de Calidad ISO 9001-2008, en la cual, en su política de Calidad se compromete a brindar a las personas, familia, comunidades, empresas e instituciones, un servicio de educación técnica integral de calidad, mediante la implementación de metodologías que permitan a sus estudiantes el desarrollo de competencias técnicas para mejorar su competitividad laboral, garantizando su satisfacción con el servicio brindado, contribuyendo al crecimiento socioeconómico del país, en correspondencia con el plan de desarrollo humano.

Por lo antes expuesto, la realización de este estudio investigativo ofrece la posibilidad para que los docentes que imparten el modulo formativo de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca puedan reflexionar sobre todo el proceso evaluativo que realizan articulándolo con las características, necesidades e intereses de los estudiantes, así como conocer sus propias necesidades, creencias y valores sobre la evaluación. Por otro lado, los estudiantes del primer año del Técnico General en Electrónica podrán reflexionar sobre el rol que han asumido frente al proceso de evaluación como parte importante del proceso de su formación profesional y la responsabilidad que esto conlleva como futuros trabajadores útiles a la patria y sus familias.

Por ello al realizar este trabajo, referido al “Análisis de la relación entre las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes y las Competencias desarrolladas por los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo formativo Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016”, será beneficiado tanto el protagonista (estudiante) como el docente y la institución e indirectamente el país mismo, porque al realizar evaluaciones pertinentes el alumno aprende, sin temores, su conocimiento es

retroalimentado, gana confianza en sí mismo y obtiene mejores resultados académicos y podrá desempeñar más fácilmente su futuro puesto de trabajo. La retención escolar se mantendría y a la vez el país se beneficia con más técnicos egresados trabajando en pro de su beneficio económico, personal y para el país.

La calidad en la educación y la formación integral actualmente son la prioridad en el desarrollo de la educación técnica, ello se refleja en todos los programas y proyectos que se están impulsando dentro del Instituto Nacional Tecnológico, donde se pretende que el estudiante egresado, logre desarrollar competencias tanto tecnológicas como el saber y saber hacer, así como también competencias de sociabilidad, el saber ser, el saber estar.

Entre las grandes transformaciones que se llevan a cabo en el sector educativo, se sitúa como premisa insoslayable el perfeccionamiento de todos los docentes e instructores, destinados a crear las condiciones para continuar elevando el nivel educativo de los jóvenes y adultos que ingresan al subsistema de Educación Técnica, ya que según estudios realizados por el Tecnológico Nacional la gran mayoría de docentes e instructores, de los 43 centros técnicos existentes en el país, poseen formación técnica, científica, pero carecen de formación docente, por ello es indispensable que los docentes dispongan de herramientas que le permitan mejorar su desempeño y el de sus estudiantes.

Este estudio investigativo se considera esencial para contribuir al mejoramiento de la educación y la formación de los estudiantes (protagonistas), ya que es a través de la utilización de las técnicas de evaluación de los aprendizajes que los docentes deben valorar de forma integral al estudiante tomando en consideración su integridad, con sus requerimientos, cultura, saberes previos, expectativas, y dudas, que la evaluación posibilite, además de saber qué niveles de competencias desarrolla el alumno, el crecimiento personal desde el proyecto de vida, considerando el contexto y sus saberes previos, así como sus necesidades vitales, las fortalezas y los aspectos que debe mejorar, superando la concepción

tradicional de la evaluación, como un medio para la toma de decisiones al momento de plasmar la aprobación de un módulo formativo o de la especialidad en su totalidad.

Para que los estudiantes logren el desarrollo de competencias, debe existir una correspondencia entre el desempeño de los docentes y el desempeño de los estudiantes, dentro y fuera del aula, taller o laboratorio. Por tanto, mediante la divulgación de este estudio investigativo, se podrá rescatar experiencias valiosas acerca de estrategias de evaluación que pueden emplear los docentes durante el desarrollo de los módulos formativos que conforman la especialidad de Técnico General en Electrónica y de esa manera poder compartir, intercambiar, facilitar y mejorar la aplicación de las técnicas de evaluación de los aprendizajes.

Esto significa que, con la realización de este estudio, se deja un precedente en la sede central de INATEC que permitirá continuar con la realización de estudios referidos al proceso de evaluación, no solamente en el módulo formativo de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca, sino también en otros módulos que conforman la especialidad y hacer extensiva a otras especialidades de formación técnica, del Instituto Nacional Tecnológico, para luego llevar a cabo un proceso de análisis de los estudios realizados y poder determinar algunos elementos en común y rescatar algunas prácticas evaluativas valiosas que permitan evidenciar el logro de competencias en los discentes y compartirlas entre los docentes de todos los centros tecnológicos.

Investigar sobre la realización del Análisis de la relación existente entre las Técnicas de Evaluación empleadas por los docentes y las Competencias desarrolladas por los estudiantes, cobra gran importancia ya que el rol del docente concretamente en lo evaluativo es: valorar la progresión de los aprendizajes en cada uno de los estudiantes, implicando a los estudiantes en el proceso permitiendo generar motivación y reconocimiento de fortalezas y debilidades de manera colaborativa y contextualizada, donde el docente como un facilitador,

convierte la evaluación en un puente entre lo que enseña y lo que los alumnos aprenden, evidenciando las competencias logradas en cada estudiante.

Los resultados de la investigación serán de mucha utilidad y se sugiere, compartir con los docentes de los centros tecnológicos del sector de Industria y Construcción, del INATEC, en donde se imparta el mismo modulo formativo. Destacando las ventajas, logros y significatividad del uso de las estrategias de evaluación como parte vital del proceso de formación de los futuros profesionales técnicos, sirviendo esto de pauta para que el Instituto Nacional Tecnológico pueda proyectar de mejor manera su labor ante toda la comunidad educativa a nivel de la formación técnica.

VI. Cuestiones de la Investigación

1. ¿Qué criterios utilizan los docentes para seleccionar los contenidos que deben evaluar, para valorar el desarrollo de Competencias de los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo *Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca*, implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016, según el enfoque curricular del Instituto Nacional Tecnológico INATEC?
2. ¿Qué Técnicas de Evaluación emplean los docentes, para valorar las Competencias de los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo, *Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca*, implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016?
3. ¿Cuál es el impacto que tienen las evaluaciones que aplican los docentes, en el desarrollo de Competencias de los estudiantes, del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo *Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca*, implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016?

VII. Propósitos de la Investigación

General

Analizar la relación entre las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes y las Competencias desarrolladas por los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo “Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca” implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016

Específicos

1. Identificar los criterios que utilizan los docentes, para valorar el desarrollo de Competencias de los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo “Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca” implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016, según el enfoque curricular del Instituto Nacional Tecnológico INATEC.
2. Describir, las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes para valorar las Competencias de los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo “Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca”, implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016.
3. Valorar el impacto que tienen las evaluaciones que aplican los docentes en el desarrollo de las competencias de los estudiantes, del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo “Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca” implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016.

VIII. Revisión de documentos

Para la realización de este estudio investigativo, se realizó una búsqueda de bibliografía, artículos y documentos relacionados al foco objeto de estudio. Esta revisión cobra relevancia debido a que permite visualizar la evaluación de los aprendizajes, desde diversas perspectivas y en diferentes contextos, lo cual permite el enriquecimiento a esta investigación. A continuación, se detallan los siguientes escritos más cercanos al foco.

8.1. Castillo Arredondo, Santiago (2010). *Evaluación educativa de aprendizajes y competencias*. Pearson Educación, S.A. Madrid

Este texto dividido en ocho unidades didácticas, concibe la evaluación educativa como algo que se ocupa de valorar en el estudiante el progreso que manifiesta en la adquisición de conocimientos y en el logro de competencias, a la vez que avanza en autonomía y responsabilidad personal. Por ello, la evaluación educativa constituye un elemento o proceso fundamental en la ejecución del currículo escolar. Forma una unidad inseparable con él, para proporcionar en cada momento información precisa que permita la valoración de la situación educativa y fundamente las decisiones que se estimen convenientes en relación con los procesos de aprendizaje y de enseñanza, en general, o con los contextos circunstanciales de los alumnos, en particular. Esta es la razón por la que en el desarrollo de los temas subrayamos, también, el carácter didáctico de la evaluación educativa.

Las primeras cuatro unidades didácticas abordan temas de carácter básico fundamental: el sentido didáctico de la evaluación educativa; el concepto y la polisemia de las competencias; los ámbitos y compromisos de la evaluación educativa en los procesos de aprendizaje y de enseñanza en las distintas etapas del sistema educativo; la especificidad de la evaluación educativa aplicada a las

distintas áreas del currículo escolar; y la autoevaluación del alumno como modalidad de evaluación educativa.

Las siguientes cuatro unidades didácticas se dirigen a la puesta en práctica de la evaluación educativa por competencias y a las técnicas e instrumentos para llevarla a cabo. La unidad que cierra la obra aborda el trascendental papel del profesor en la evaluación de los aprendizajes de los alumnos. Se recogen reflexiones y sugerencias en torno a la responsabilidad ineludible del profesor como agente fundamental de la evaluación educativa, y a las consecuencias que de ello se derivan.

8.2. Pimienta Prieto, Julio H, (2008). *Evaluación de los aprendizajes Un enfoque basado en competencias*. Pearson Educación, México.

Este libro esta seccionado en cuatro capítulos de los cuales, en ellos se aborda una introducción a la evaluación educativa, la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes, cómo evaluar los aprendizajes de los estudiantes y ejemplos de pruebas para la evaluación de los estudiantes, respectivamente. Aunque, está dirigido para la Educación Básica Preescolar, Primaria, y Secundaria, Educación Media, y Educación Superior, los principios básicos de la evaluación de los aprendizajes siguen siendo similares, por ello aportan sustancialmente al trabajo investigativo que se desarrolla.

8.3. Díaz Barriga, Frida. Hernandez Rojas, Gerardo, (2004), *Estrategias Docentes para un aprendizaje Significativo*, McGrawHill, Colombia.

Esta obra ofrece algunas bases teóricas y principios de aplicación sustentados en investigaciones desarrolladas por sus escritores en el campo de la psicología del aprendizaje y la instrucción, con el fin de inducir al lector a una reflexión sobre su actuar en la docencia, permitiendo generar un conocimiento didáctico integrador, haciendo énfasis en el aprendizaje significativo desde una interpretación constructivista.

Este libro contiene ocho capítulos, de los cuales el capítulo 8 está dedicado al Constructivismo y la Evaluación Psicoeducativa, donde se brindan respuestas a preguntas comunes al momento, de evaluar, tales como: ¿Qué es evaluar en el proceso de enseñanza–aprendizaje?, y se describen las características de la evaluación constructivista, así como las técnicas e instrumentos de evaluación, los tipos de evaluación, la manera de evaluar los contenidos y algunas actividades de reflexión e intervención que aportan en gran manera a este estudio investigativo.

8.4. Red de Institutos de Formación Profesional de Centroamérica y República Dominicana , (2014). *Metodologías para la elaboración de Normas Técnicas, Diseños Curriculares y Evaluaciones por Competencias Laborales*. OIT, Costa Rica.

Esta publicación fue elaborada con la participación de Instituciones que conforman la Red de Institutos de Formación Profesional de Centro América y Republica dominicana, en la cual participaron una persona del área de Currículo y un asesor pedagógico de INATEC. En ella se presentan tres capítulos de los cuales describe el concepto de la Norma Técnica de Competencia Laboral, condición *sine qua non* para la evaluación de Competencias en la formación Técnica y Profesional, esto fue un insumo ineludible para la base teórica de este estudio, ya que en la revisión documental se hace referencia a los términos que técnicamente se utilizan en los cuadernos de los docentes, objeto de estudio.

Además el capítulo número dos se refiere a la metodología para la elaboración de diseños curriculares, donde aclara que el currículo de INATEC es un diseño curricular por Competencias, también necesario para fortalecer el sustento teórico sobre el que se fundamenta el tema objeto de estudio, y finalmente hace referencia en lo tocante a la metodología para la evaluación de competencias laborales, que es precisamente la esencia de este trabajo, por tanto esta publicación cobra gran importancia en el desarrollo del sustento teórico de este estudio, ya que es básicamente la médula espinal sobre la cual reposa el subsistema de Formación Técnica en Nicaragua.

8.5. Huaman Barrueta. Beatriz, (2008). *Guía de Procedimiento para la Evaluación de Competencias con Fines de Certificación Profesional*. USAID, Perú.

Esta Guía tiene como objetivo principal, establecer los procedimientos a seguir para evaluar las competencias con fines precisamente de certificación y detalla los momentos de evaluación desde sus acciones preparatorias, luego la evaluación propiamente dicha, con los principios que la rigen y los criterios para valorar y aceptar las evidencias, el plan de evaluación, y sus evidencias. Finalmente, el tercer momento que refiere a los resultados de la evaluación, esto sin duda es muy importante para este estudio investigativo debido a que aborda específicamente la evaluación versus las evidencias del logro de Competencias en los docentes, que deben demostrar durante el proceso de evaluación.

8.6. Carrión, Ruiz. R. (2015). *Dossier del Curso Metodos de Investigación Educativa I (Cualitativa)*. Managua.

El Dossier, del Curso Métodos de Investigación Cualitativa, resulta ser primordial en la elaboración de este informe final del trabajo investigativo ya que, en él existe una clara orientación hacia el paradigma cualitativo o interpretativo.

El dossier está estructurado en cuatro unidades y sus respectivos contenidos. Estas son: Conceptualización de la investigación educativa, desde la perspectiva de la aproximación cualitativa; operacionalización de la Investigación Cualitativa; Técnicas Cualitativas en la Investigación Educativa y La Investigación Cualitativa y sus aplicaciones en los contextos educativos. Fue de gran utilidad en cuanto a la revisión sobre las Técnicas cualitativas para la recopilación de la información, así como las técnicas cualitativas en la investigación y las aplicaciones de la investigación cualitativa en los contextos educativos.

8.7. Tobón Tobón, S., Pimienta Prieto, J. H., & García Fraile, J. A. (2010). *SECUENCIAS DIDÁCTICAS, APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN*. Mexico: PEARSON.

Este texto presenta una metodología de planeación de los procesos de aprendizaje y evaluación mediante secuencias didácticas, articuladas con la estrategia de proyectos formativos, del enfoque socio formativo de las competencias con la perspectiva constructivista. En el libro se describe o considera al docente como un profesional de la mediación y de la dinamización del aprendizaje, y al estudiante, como un sujeto *creativo* de su formación integral.

La metodología de aprendizaje y evaluación de las competencias que en esta obra se articula a las secuencias didácticas, se ha validado en varios países con diversos proyectos de aplicación en todos los niveles educativos, éstos tienen principios comunes y se enfocan en las competencias, que es el punto de énfasis en las nuevas reformas curriculares y la esencia del objeto de estudio de esta investigación. Así se ha venido trabajando en Colombia, Chile, Panamá, España, México, Honduras, Venezuela, Ecuador, Perú, Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, entre otros.

8.8. Tobón, S. (2008). *Formacion Basada en Competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica (Segunda edicion ed.)*. Bogotá, Colombia: ECOE EDICIONES. Obtenido de <http://www.ecoediciones.com>

Libro conformado por ocho capítulos: -Pensamiento Complejo y Formación Basada en Competencias, -Fuentes históricas en la construcción del concepto de Competencias, - Hacia una Cartografía compleja de las competencias, - Diseño complejo del currículo, - Metodología de diseño de Proyectos formativos, - El desempeño idóneo, saber hacer, saber ser, saber conocer y saber ser, - Docencia estratégica, y finalmente, - Estrategias de valoración

En el capítulo ocho aborda lo concerniente directamente a la evaluación, llamándole específicamente Estrategias de Valoración, y lo aborda partiendo de la competencia a formar apoyado de los criterios de desempeño, valorando el Saber ser, el Saber Conocer y el Saber hacer de forma integral para poder valorar la competencia que el protagonista ha desarrollado. Esto es precisamente el tema objeto de estudio de esta investigación.

8.9. Ruiz Iglesias, M. (2012). *La evaluación basada en competencias.*

Este texto analiza, qué es la evaluación, cuál es su utilidad, qué finalidad tiene, qué es lo que se mide y se evalúa actualmente en el ámbito educativo, dónde estamos y hacia dónde vamos en materia de evaluación. Esta obra pertenece a la serie Claves metodológicas de la formación basada en competencias, que consta de cinco textos, los cuales plantean cuestionamientos como ¿qué es una competencia? ¿Qué es la formación basada en competencias? ¿Cómo se concibe el proceso curricular para formar competencias? ¿Cómo se enseña en términos de competencias? y ¿Cómo se evalúan las competencias? cuyas respuestas funcionan como claves para la buena actuación de los maestros.

8.10. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio,, P. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta ed.). D.F., Mexico: McGraw Hill. Obtenido de www.FreeLibros.com

Este texto está dividido en 17 Capítulos, de los cuales en los 11 primeros capítulos se refiere al enfoque cuantitativo de la investigación científica. Para el desarrollo de este estudio, el contenido de este libro toma gran relevancia, debido a que en su capítulo número 12 aborda, el proceso inicial de la investigación cualitativa, siendo de gran apoyo para la bienandanza del proceso, seguido del capítulo 13, que explica muy detalladamente como se debe realizar el muestreo de la investigación cualitativa, en el capítulo 14 se refiere a la recolección y análisis de los datos cualitativos y el capítulo 15 los diseños del proceso de investigación cualitativa, el capítulo 16 se refiere al reporte de los resultados de todo el proceso cualitativo, y finalmente el capítulo 17 aborda métodos mixtos.

8.11. OIT/Interfor. (2004). *40 preguntas sobre competencia laboral*. Montevideo, Uruguay: Interfor/OIT. Recuperado el 23 de 10 de 2016, https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/papel_13.pdf

Este documento está estructurado en seis partes, éstas son las siguientes: Contenidos básicos sobre competencia laboral, identificación de competencia laboral, normalización de competencias, Certificación de competencias, Formación por competencias, y Gestión de recursos por competencias. Este documento recurre a las experiencias conocidas y divulgadas en muchos textos y medios como el Internet, y fue de utilidad para el sustento teórico de esta investigación, ya que también define qué es competencia laboral y cómo se relacionan la competencia laboral y la competitividad, así como, las ventajas que obtiene un trabajador de la formación basada en competencias, que es tema objeto de estudio.

IX. Perspectiva Teórica de la Investigación

La calidad de la educación como parte medular de la transformación curricular en el subsistema de Formación Técnica, está estrechamente relacionada con varios aspectos que inciden de forma directa en el desarrollo de los procesos formativos, que facilitan los docentes a los protagonistas en el aula, taller y/o laboratorios, ya que es precisamente el docente quien implementa la oferta formativa de la institución, quien orquesta los diversos actos en el aula, quien potencia los procesos de aprendizaje y los verifica mediante la evaluación de los aprendizajes y evidencia el logro de las competencias desarrolladas.

El proceso de evaluación de los aprendizajes, se debe apegar al modelo y enfoque curricular del Instituto Nacional tecnológico, en el que se debe utilizar técnicas de evaluación, como procedimientos que le permitan evidenciar los aprendizajes competenciales de los estudiantes protagonistas.

En correspondencia a esto se presentan las bases filosóficas del enfoque por Competencias Laborales, ya que existe una variedad de corrientes pedagógicas que dan origen a distintas formas de concebir una actividad docente. El enfoque de formación por competencia no escapa a estas influencias. Hay múltiples enfoques de las competencias y todos ellos son válidos para orientar el diseño curricular, la formación y la evaluación, aunque hay algunos más convenientes que otros en función del objetivo que se persiga.

9.1. Competencias.

El origen del término competencia proviene de dos campos: lingüístico y laboral. En el campo lingüístico su origen se le debe a Chomsky, quien en 1964 construyó el concepto “competencia lingüística”, con el cual buscaba no sólo dar identidad a un conjunto de saberes, sino también sentar las bases sobre los procesos en los que se podría sustentar el futuro de sus líneas de estudio del campo lingüístico. A

partir de esta formulación chomskiana se empezó a generalizar el empleo del término competencias, aplicado a diversos ámbitos o campos, como, por ejemplo: competencia ideológica (1970), competencia comunicativa (1972), competencia enciclopédica (1981), competencia discursiva (1982).

En el campo laboral, el concepto de competencia empezó a ser utilizado por el psicólogo David McClellan en los años 70 (Universidad de Harvard), quien logró confeccionar un marco de características que diferenciaban los distintos niveles de rendimiento de las personas trabajadoras, centrados principalmente en las características y comportamientos de quienes desempeñaban los empleos, más que en las tradicionales descripciones de tareas y atributos de los puestos de trabajo.

En la región latinoamericana y del Caribe, el enfoque de competencia laboral se ha extendido desde la segunda mitad de la década de los noventa. En sus orígenes se encuentra la extraordinaria capacidad de las instituciones de formación profesional de la región para adquirir, acumular, transformar y aplicar conocimientos útiles en el desarrollo de programas de formación

9.1.1. Concepto de competencial

A continuación, se presentan algunas definiciones de Competencia según diferentes autores

- ✓ Una competencia: es un conjunto de conocimientos que, al ser utilizados mediante habilidades de pensamiento en distintas situaciones, generan diferentes destrezas en la resolución de los problemas de la vida y su transformación, bajo un código de valores previamente aceptados que muestra una actitud concreta frente al desempeño realizado, es una capacidad de hacer algo³.

³ Doctora Laura Frade Rubio.

- ✓ Una competencia es la capacidad para responder a las exigencias individuales o sociales para realizar una actividad. Cada competencia reposa sobre una combinación de habilidades prácticas y cognitivas interrelacionadas, conocimientos, motivación, valores actitudes, emociones y otros elementos sociales y comportamentales que pueden ser movilizados conjuntamente para actuar de manera eficaz. (OCDE)⁴

Desde el punto de vista de las organizaciones:

- ✓ Según Cesar Coll, una competencia es un conjunto de atributos que una persona posee y le permiten desarrollar acción efectiva en determinado ámbito.
- ✓ Conjunto de actividades para las cuales una persona ha sido capacitada y así lograr hacer las cosas bien desde la primera vez.

Desde el punto de vista pedagógico

- ✓ Actualmente, las competencias se entienden como actuaciones integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto con idoneidad y ética, integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer⁵
- ✓ Las competencias son un conjunto articulado y dinámico de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que toman parte activa en el desempeño responsable y eficaz de las actividades cotidianas dentro de un contexto determinado⁶.
- ✓ Competencia es capacitar para tomar decisiones en diversas situaciones y apunta además que "la competencia es un estilo global de actuar, y asimilar la realidad. La arquitectura del conocimiento en la formación politécnica y profesional⁷.

4 <https://es.slideshare.net/elsamariapacheco/definiciones-de-competencia-según-diferentes-autores>

5 (Tobón, 2013).

6 (Vázquez Valerio Francisco Javier).

7 Medina Revilla

- ✓ Competencia es la capacidad para realizar una actividad o tarea profesional determinada, en forma armónica diversos conocimientos, (saber), actitudes y valores, que guían la toma de decisiones, la acción (saber ser), y las habilidades (saber hacer)⁸.
- ✓ Competencia se define como, la presencia de características o la ausencia de incapacidad que hace a una persona adecuada o calificada para realizar una tarea específica o para asumir un rol definido⁹

Existen múltiples definiciones de competencias, unas posiciones teóricas las consideran como comportamientos; otras, como atributos y también como capacidades. Para el caso de la Red de Institutos de Formación Profesional (IFPs), se le define como¹⁰:

- ✓ Conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes necesarias para el desempeño de una función productiva. Puede ser definida y medida en términos de desempeños en un determinado contexto laboral. Refleja el saber, el saber hacer y el saber ser.

Dentro de las características que se les atribuyen a las competencias están las siguientes:

- ✓ Son permanentes en las personas.
- ✓ Se ponen de manifiesto cuando se ejecuta una función o trabajo.
- ✓ Están relacionadas con la ejecución exitosa de una actividad.
- ✓ Pueden ser generalizadas a más de una actividad.
- ✓ Tienen una relación causal con el rendimiento laboral, se asume que son la causa del éxito laboral.
- ✓ Combinan lo cognitivo, lo afectivo y lo psicomotor.

- 8 Concepto de competencia en la evaluación Libro virtual. E-brary. Rosa Monzó: "Concepto de competencia en la Evaluación.
- 9 Lloyd McLeary (Zepeda 2005)
- 10 Metodologías para la elaboración de Normas Técnicas, Diseños Curriculares y Evaluaciones por Competencias Laborales. REDIFP (Red de Institutos de Formación profesional)

Por todo lo antes expuesto, se puede afirmar que una persona es competente cuando es capaz de desempeñar una función productiva¹¹ de manera eficiente, para lograr los resultados esperados.

9.1.2. Tipos de competencias

El esquema general de competencias incluirá, por lo menos, tres tipos.

✓ Competencias básicas:

Son los comportamientos elementales que deberán mostrar los estudiantes. Están asociados a conocimientos de índole formativa; tales como la lectura, la redacción, las matemáticas y la comunicación oral. Por ejemplo, el leer bien es una destreza básica que se requiere en muchas de las ocupaciones, pues ella permite entender e interpretar diagramas, directorios, manuales y tablas gráficas, entre otros.

✓ Competencias transversales o genéricas:

Son los comportamientos asociados a desempeños comunes de los estudiantes y ramas de actividad productiva; como:

- ✓ Gestión de recursos: tiempo, dinero, materiales y distribución, personal.
- ✓ Relaciones interpersonales: trabajo en equipo, enseñar a otras personas, servicio a la clientela, desplegar liderazgo, negociar y trabajar con personas diversas.
- ✓ Gestión de información: buscar y evaluar información, organizar y mantener sistemas de información, interpretar y comunicar, usar computadores.
- ✓ Comprensión sistémica: comprender interrelaciones complejas, entender sistemas, monitorear y corregir desempeño, mejorar o diseñar sistemas.
- ✓ Dominio tecnológico: seleccionar tecnologías, aplicar tecnologías en la tarea, dar mantenimiento y reparar equipos.

¹¹ Función productiva o laboral: conjunto de actividades laborales que son necesarias para lograr uno o varios objetivos de trabajo, en relación con el propósito general de un área de competencia o de una organización productiva.

- ✓ Medio ambiente: gestión integral de residuos, consumo responsable de recursos, responsabilidad ambiental y actitud de mejora continua, en torno al ambiente; considerando la normativa nacional e internacional vigente para conservación y preservación del ambiente.
- ✓ Salud ocupacional: identificar, evaluar y controlar los riesgos originados en el trabajo, con el objetivo de evitar las pérdidas en términos de lesiones, daños a la propiedad, materiales y medio ambiente de trabajo; considerando la normativa nacional e internacional vigente para la salud ocupacional.
- ✓ Sensibilidad al género: detectar y actuar ante situaciones de discriminación, violencia e inequidad por razón de sexo, tanto a nivel personal, en las relaciones interpersonales como en ambientes laborales o de aprendizaje; incluye además la forma de vincularse las personas con el medio ambiente. Aplicar este enfoque en la formación profesional conlleva reconocer que las competencias no tienen sexo, por lo que pueden ser alcanzadas por cualquier persona.

✓ **Competencias técnicas o específicas:**

Son aquellos conocimientos, habilidades y destrezas asociadas a desempeños de índole laboral. La implementación integral de un sistema de competencias laborales, sólo puede lograrse cuando se desarrollan de manera armónica los siguientes componentes:

- 1) Normalización de competencias.
- 2) Diseño curricular por competencias.
- 3) Formación basada en competencias.
- 4) Evaluación basada en normas de competencias.
- 5) Certificación de competencias.

Sin embargo, cada institución puede hacer uso de las normas técnicas de competencia laboral para el desarrollo independiente de los otros subsistemas.

9.1.3. Concepto de Norma Técnica de Competencia Laboral, NTCL

Una Norma Técnica de Competencia Laboral (NTCL), es un instrumento que contiene la descripción del conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que son aplicados al desempeño de una función productiva y que, al ser verificados en situaciones de trabajo, reales o simuladas, permiten determinar si la persona ha logrado el tipo, el nivel y la calidad de desempeño esperado por los sectores productivos¹².

Una NTCL es un referente o estándar sobre una determinada ocupación. Al ser un estándar permite comparar un cierto desempeño observado contra dicho referente, de allí se deriva que la NTCL es la base para la evaluación de competencias desarrolladas por el estudiante. También lo es para la elaboración de programas o planes de formación ya que, esencialmente, la NTCL describe las competencias requeridas para el desempeño.

La Norma Técnica de Competencia Laboral incluye lo que una persona debe ser capaz de hacer, la forma en que puede juzgarse si lo que hizo está bien hecho, las condiciones en que la persona debe mostrar su competencia, y los tipos de evidencias esenciales para asegurar que lo realizado se hizo de manera consistente, con base en un conocimiento efectivo. En cuanto a la competencia, la norma permite describir la capacidad para obtener resultados de calidad con el desempeño eficiente y seguro de una actividad, la capacidad para resolver los problemas emergentes en el ejercicio de la función productiva, y la capacidad para transferir los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que ya posee el estudiante, a otros contextos laborales.

A demás; la Norma Técnica de Competencia Laboral, refleja la capacidad para: Trabajar con seguridad e higiene, respetando el medio ambiente, promover la

¹² Metodologías para la elaboración de Normas Técnicas, Diseños Curriculares y Evaluaciones por Competencias Laborales. REDIFP (Red de Institutos de Formación profesional)

igualdad de género, responder a los cambios tecnológicos, realizar trabajo en equipo, así como también resolver problemas asociados a la función productiva, y tener el potencial para tomar decisiones en situaciones contingentes, y poder transferir la competencia de una situación de trabajo a otra.

9.1.4. Nivel de Competencia

Se asigna el nivel correspondiente de la calificación u ocupación, según se describe a continuación.

Tabla 1 Niveles de competencia

Nivel	Descripción
1	Competencia en la realización de una variada gama de actividades laborales, en su mayoría rutinarias y predecibles
2	Competencia en una importante y variada gama de actividades laborales, llevadas a cabo en diferentes contextos. Algunas de las actividades son complejas o no rutinarias y existe cierta autonomía y responsabilidad individual. A menudo, puede requerirse la colaboración de otras personas, quizás formando parte de un grupo o equipo de trabajo
3	Competencia en una amplia gama de diferentes actividades laborales desarrolladas en una gran variedad de contextos que, en su mayor parte, son complejas y no rutinarias. Existe una considerable responsabilidad y autonomía, a menudo, se requiere el control y la provisión de orientación a otras personas
4	Competencia en una amplia gama de actividades laborales profesionales o técnicamente complejas, llevadas a cabo en una gran variedad de contextos y con un grado considerable de autonomía y responsabilidad personal. A menudo, requerirá responsabilizarse por el trabajo de otras personas y la distribución de recursos
5	Competencia que conlleva la aplicación de una importante gama de principios fundamentales y técnicas complejas, en una amplia y a veces impredecible variedad de contextos. Se requiere una autonomía personal muy importante y, con frecuencia, gran responsabilidad respecto al trabajo de otras personas y a la distribución de recursos sustanciales. Asimismo, requiere de responsabilidad personal en materia de análisis y diagnósticos, diseño, planificación, ejecución y evaluación.

Fuente: Tomada del Manual Metodologías para la elaboración de Normas Técnicas, Diseños Curriculares y Evaluaciones por Competencias Laborales. REDIFP, Página No.21

Unidad de competencia

Una unidad de Competencia, básicamente corresponde a una función productiva, que tiene significado y valor independiente, que puede ser evaluada y certificada de manera independiente y puede ser transferible a varias calificaciones.

La Unidad de Competencia, a su vez está integrada por Elementos de Competencia, que integran una función productiva, que puede ser aprendida, evaluada y certificada. Entendiendo el término de función productiva al conjunto de actividades laborales que son necesarias para lograr uno o varios objetivos de trabajo, en relación con el propósito general de un área de competencia o de una organización productiva.

Criterios de desempeño:

Los criterios de desempeño son los que rigen o determinan que una persona sea considerada como competente, en los criterios de desempeño se incluyen los diferentes escenarios o variantes en los que se debe demostrar una determinada competencia. Por tanto, los criterios de desempeño son la base para diseñar los lineamientos para la evaluación de la competencia. Los criterios de desempeño pueden referirse a producto o a desempeño

Los criterios de desempeño son esenciales o críticos para el logro del Elemento de Competencia ECL. Los criterios de desempeño deben: Expresar lo que se espera del desempeño y el cómo se espera que sea el resultado, hacer referencia a aquellos aspectos que definen el resultado del desempeño competente o al propio desempeño competente. Definir las condiciones de calidad con las que la función indicada por el título del ECL debe ser desempeñada. Identificar los aspectos esenciales o críticos para el desempeño del ECL. Referir, cuando proceda, las situaciones contingentes, los aspectos de seguridad, higiene, ambientales y administrativos del trabajo. Utilizar el lenguaje usual en el medio laboral.

Evidencias

En la evaluación de Competencias Laborales, una evidencia se constituye en la prueba determinante que permite asegurar el dominio de dicha competencia por parte de la persona evaluada. Las características que deben cumplir las evidencias son:

- ✓ Derivarse del ambiente laboral.
- ✓ Ser de fácil disposición, válidas y factibles de realizar por la persona.
- ✓ Reflejar los desempeños críticos y los de productos con base en resultados, estableciendo la estructura gramatical recomendada, para emitir el juicio sobre la competencia de la persona por evaluar.
- ✓ Expresarse en el lenguaje usual en el medio laboral de referencia.
- ✓ Relacionarse directamente con los criterios de desempeño.
- ✓ Ha de haber, al menos, una evidencia por criterio de desempeño, aunque pueden incluirse más.

En cada NTCL se incluye diversos tipos de evidencias para realizar la evaluación, estas son:

Evidencias por desempeño

Evidencias por producto,

Evidencias de conocimiento.

Evidencias de actitud

- ✓ **Las evidencias de desempeño:** se obtienen de la observación directa de la persona trabajadora durante el desempeño en una función productiva, se debe expresar mediante una frase clara y concisa y debe tener correspondencia con un criterio de desempeño que refiera una actuación crítica en la función productiva.
- ✓ **Evidencias por producto:** son un resultado tangible o intangible, que se solicita a la persona para la evaluación del elemento de competencia, en el caso particular de este estudio, puede ser, una plancha reparada, o un abanico, un circuito realizado, todo esto debe tener correspondencia con un

criterio de desempeño que refiera un resultado crítico y se debe haber definido con anterioridad los requisitos de calidad que debe cumplir el producto.

- ✓ **Evidencias de conocimiento:** Se refieren a las teorías, principios, técnicas y métodos que sustentan el desempeño de la persona a certificarse en la función productiva, se consideran necesarias cuando el logro del elemento de competencia no puede ser demostrado solamente mediante las evidencias por desempeño o por producto. Pero no se refieren a todo lo que debe saber la persona, para desempeñar la función productiva, ya que en el desempeño y en el producto se están aplicando muchos de los conocimientos necesarios.

- ✓ **Evidencias de actitud:** Se refieren a la predisposición o tendencia de la persona a actuar ante una situación, objeto o persona con las que se relaciona, debe servir para que la persona que evalúa y la que es evaluada tengan una referencia precisa de las actitudes que se reflejan en la función productiva, se manifiestan durante el desempeño de la función productiva., se vinculan directamente con el criterio de desempeño correspondiente. Y se debe indicar con cuál evidencia (de desempeño o de producto) se relaciona cada evidencia de actitud identificada.

9.1.5. Diseño Curricular por competencia

El diseño curricular se entenderá como un proceso metodológico que cuenta con una serie de procedimientos, organizados y estructurados, con el fin de conformar un programa o plan de formación académica. En este proceso de elaboración del diseño curricular por competencia, se determinan el Saber, el Saber Hacer y el Saber Ser, además se incluyen criterios de evaluación, los contenidos, estrategias metodológicas, insumos que se requieren y la información necesaria para su implementación. Entre las fortalezas que tiene el Currículo por competencias esta: promover el mayor grado posible de articulación entre las exigencias del mundo

productivo y la formación a desarrollar. Busca asegurar la pertinencia en términos de empleo y empleabilidad, de la oferta diseñada. La elaboración de un diseño curricular por competencia se realiza con base en los desempeños esperados de una persona en el área laboral.

✓ **Características del diseño curricular basado en competencias.**

El diseño curricular basado en competencias tiene las siguientes características:

- ✓ Estructura modular, cada módulo debe ser aprendido, evaluado y certificado.
- ✓ Enfoque de enseñanza/aprendizaje significativo.
- ✓ Actúa con base en criterios que han sido previamente establecidos en las normas técnicas de competencia laboral, que es su referente básico.
- ✓ Formación integral: saber, saber hacer y saber ser.
- ✓ Basado en problemas de la práctica laboral.
- ✓ Establece claramente un perfil de competencias

Según el formato revisado y aprobado en el mes de mayo del 2014 por la red de Institutos de Formación Profesional, el diseño curricular posee el siguiente formato compuesto por:

- ✓ Presentación.
- ✓ Mapa del Diseño Curricular.
- ✓ Datos generales de la Calificación.
- ✓ Descripción del módulo de aprendizaje.
- ✓ Requerimientos de recursos.
- ✓ Referencias documentales y Glosario de términos

9.2. Evaluación de los aprendizajes

Dentro de la formación por competencias en la educación, la evaluación tradicional basada en conocimientos, ahora se hace énfasis en los desempeños contextualizados del entorno, por ello propone Tobón (2008, p:235) un *concepto de Valoración, para resaltar el carácter apreciativo de la evaluación y enfatizar en*

que es ante todo un procedimiento para generar valor (reconocimiento) a lo que las personas aprenden, basado en la complejidad, puesto que tiene en cuenta múltiples dimensiones y relaciones entre estudiantes, empresas y docentes. Se propone que la evaluación se regule basándose en los criterios previamente acordados con los estudiantes.

La evaluación es un proceso de retroalimentación mediante el cual los estudiantes, docentes y la comunidad educativa incluso, obtienen información, tanto cualitativa como cuantitativa, acerca del grado de construcción, adquisición y desarrollo de las competencias, por parte de los estudiantes con base en parámetros y normas consensuadas.

La evaluación como proceso de valoración, informa al estudiante de su proceso, a fin de comprenderlo y autorregularlo según (Alonso, 1991) citado por (Tobón, 2008) por ello la primera tarea del docente es enseñar a sus estudiantes a auto valorarse, ya que la valoración retroalimenta al docente sobre sus decisiones y su actuación como persona, lo cual favorece su formación personal y profesional.

La evaluación se vincula con el mejoramiento de la calidad de la educación, ya que es un mecanismo que retroalimenta la formación y las acciones necesarias para superar las deficiencias, también se vincula con la sociedad del conocimiento, donde lo central es aprender a buscar, procesar, sistematizar y evaluar la información, para aplicarla de manera contextualizada.

9.2.1. Concepto de evaluación por competencias:

La evaluación del aprendizaje por competencias, consiste en una interpretación técnica de un conjunto de mediciones y observaciones, cuyo propósito es comprobar de manera sistemática, en qué medida se han logrado los aprendizajes o reconocimiento de experiencias laborales. La evaluación basada en criterios de competencia laboral, como herramienta de certificación, es el procedimiento mediante el cual se recogen suficientes evidencias sobre el desempeño laboral de

cualquier persona, de conformidad con una norma técnica de competencia laboral. El propósito de la evaluación consiste en realizar una valoración acerca del desempeño individual, ya que, para ser competente, la persona deberá demostrar su habilidad para desempeñar roles laborales globales, de acuerdo con normas esperadas para el empleo en ambientes reales de trabajo

9.2.2. Clasificación de la Evaluación.

Según la clasificación que describe Tobón, (2008), existen dos procedimientos para clasificar la valoración:

- a) Según el momento en el que se lleva a cabo (*Inicial, Procesual, y Final*).
- b) Según quien la practica (*Autoevaluación, Coevaluación, y Heteroevaluación*).

Evaluación inicial es la que se realiza al comienzo del proceso educativo y de diagnóstico.

Evaluación Procesual: es continua y determina los avances, logros y aspectos a mejorar.

Evaluación final: se hace una vez que concluye un determinado curso o proyecto formativo y consiste en determinar los logros que finalmente se obtuvieron, teniendo en cuenta los propósitos iniciales

En lo concerniente a la *Autoevaluación, Coevaluación, y Heteroevaluación* está;

La Autoevaluación: Proceso por medio del cual el estudiante valora la formación de sus competencias con referencia a los propósitos de formación, criterios de desempeño, saberes esenciales y evidencias requeridas. La autoevaluación tiene dos componentes centrales: *El autoconocimiento y la autorregulación*. *El autoconocimiento* es un dialogo reflexivo, continuo de cada ser humano consigo

mismo, que posibilita tomar conciencia de las competencias que es necesario construir y de cómo va dicha construcción. La autorregulación: es la intervención sistemática y deliberada con el fin de orientar la construcción de las competencias de acuerdo con un plan trazado.

Para que la autoevaluación, sea exitosa se recomienda Crear un espacio de confianza donde los estudiantes puedan expresarse de manera libre en torno a su formación, generar en los estudiantes el hábito de comparar los logros obtenidos con los objetivos propuestos, facilitar que los estudiantes se corrijan, fomentar en los estudiantes la actitud de asumir con responsabilidad y sinceridad la autovaloración que escriban sus autovaloraciones.

Coevaluación.

Consiste en una estrategia mediante la cual los estudiantes valoran entre si las competencias de acuerdo a criterios previamente definidos, para que cada estudiante reciba retroalimentación de sus pares respecto de su aprendizaje. Para lograr esto se debe crear un clima de confianza y aceptación que permita la libre expresión, motivar a los estudiantes a comentar desde un punto de vista constructivo y de reconocimiento mutuo de los logros y los aspectos a mejorar y sobre todo concientizarlos sobre la importancia de los comentarios de sus compañeros para mejorar su desempeño.

Heteroevaluación

Consiste en la valoración que hace el docente, de las competencias del estudiante, teniendo en cuenta los logros y los aspectos por mejorar de acuerdo a parámetros previamente acordados. Se debe reconocer el aprendizaje del estudiante por pequeño o grande que sea, teniendo en cuenta la mutidimensionalidad del desempeño y de la inteligencia, por lo tanto, implica respeto a la diferencia, discrecionalidad y confidencialidad en la información, para ello, Tobón, (2008) sugiere lo siguiente:

- ✓ Preparar a los estudiantes para tener una disposición a la valoración de sus competencias por parte del docente, de la institución, de las empresas o del estado.
- ✓ Valorar la formación de las competencias en los estudiantes teniendo como referencia el desempeño de estos en actividades y problemas similares a los del contexto laboral.
- ✓ Tener en cuenta los resultados de la autoevaluación y la coevaluación.
- ✓ Escuchar a los estudiantes y resolver sus inquietudes, frente a la valoración evitando la verticalidad y la imposición.
- ✓ Proporcionar las suficientes oportunidades a los estudiantes de alcanzar los logros previstos teniendo en cuenta sus potencialidades.
- ✓ Revisar periódicamente las técnicas e instrumentos de evaluación con el fin de mejorar la calidad del proceso.

En palabras de Díaz & Entonado, (2012), La evaluación como elemento fundamental de todo proceso de enseñanza y aprendizaje, ya sea presencial o virtual, consiste en obtener información, formular juicios y tomar decisiones. Estas constantes son inherentes en todo el proceso educativo, de tal manera que evaluar no se limita solamente a constatar los resultados de aprendizaje de los estudiantes, si no, que tiene una visión más profunda, adentrándose en un planteamiento que se trata de un proceso compartido, colaborativo y democrático, que fomenta la reflexión crítica de los procesos y conduce a la toma de decisiones relativa a cada situación con la finalidad explícita de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Es decir, evaluar es medir los logros adquiridos por los estudiantes, valorar las competencias y habilidades desarrolladas al concluir su proceso formativo, o de forma genérica, analizar las mejoras desde un punto de vista cualitativo, obtenido por los estudiantes tras culminar su aprendizaje formal.

Cabe destacar también la evaluación en entornos virtuales: en estos tiempos en los que las tecnologías envejecen sin haber madurado, se considera oportuna para este trabajo investigativo abordar el tema de la evaluación desde el punto de vista los entornos virtuales debido a que la educación técnica apunta hacia ese horizonte. Y según Inciarte, M. (2009) En los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje la evaluación se encuentra evidente en todo el proceso del desarrollo del módulo formativo, además de ser muy útil a la hora de valorar el conocimiento de los estudiantes y eficaz para proporcionar nuevos retos.

De cualquier modo, no se trata de valorar únicamente cuánto se ha aprendido al finalizar la formación, si no, que es necesario concebir todo el proceso de evaluación de modo integral. Desde este planteamiento de la evaluación, los docentes deben complementar los procesos y resultados de los conocimientos teóricos / prácticos y actitudinales de los estudiantes.

Con el objetivo de realizar la evaluación, el docente deberá conocer los distintos tipos de evaluación existentes según el momento en que se realiza y sus funciones, de este modo se distinguen entre:

- ✓ *La evaluación diagnóstica*, se realiza de forma inicial, pretendiendo lograr un mayor conocimiento del protagonista antes de comenzar el proceso formativo. De este modo se obtiene información acerca de las capacidades y conocimientos iniciales del participante, facilitando el diseño del proceso educativo.
- ✓ *La evaluación sumativa*, que se efectúa al final de la formación, permite averiguar el grado de consecución de las competencias y cuáles son los resultados de aprendizaje al concluir la formación.
- ✓ *La evaluación formativa*, Es la que se desarrolla de modo continuo a lo largo de la formación. Este tipo de evaluación ofrece al protagonista una

información rica, acerca del proceso de enseñanza y aprendizaje y su vez, permite al docente flexibilizar su práctica, modificando y perfeccionando el plan docente y sus propias estrategias a lo largo de la formación, Cabe destacar entonces que, esta evaluación, cobra sentido, si es acompañada por devoluciones y retroalimentaciones, individual, grupal, privada y si es de forma virtual, mediante mensaje de forma privada o pública (en foros) que permita a los alumnos mejorar su aprendizaje.

A continuación, se muestra en detalle, las diferentes funciones de la evaluación:

Tabla 2 Funciones de la evaluación

Cuestión	Evaluación Inicial	Evaluación Formativa	Evaluación sumativa
¿Qué evaluar?	Los esquemas de conocimiento pertinentes para el nuevo material o situación de aprendizaje	Los progresos, dificultades, bloqueos, entre otros, que mueven el proceso de aprendizaje	Los tipos y grados de aprendizaje que estipulan las competencias (de nivel terminal, o didáctico) a propósito de los contenidos seleccionados
¿Cuándo evaluar?	Al comienzo de una nueva fase de aprendizaje	Durante el proceso de aprendizaje	Al término de una fase de aprendizaje.
¿Cómo evaluar?	Consulta e interpretación de la historia escolar del protagonista. Registro e interpretación de las respuestas y comportamientos de los participantes ante preguntas y situaciones relativas al nuevo material de aprendizaje	Observación sistemática y del proceso de aprendizaje. Registro de las observaciones en hojas de seguimiento. Interpretación de observaciones	Observación, registro e interpretación de las respuestas y comportamientos de los protagonistas a preguntas y situaciones que exigen la utilización de los contenidos aprendidos

Fuente: Documento de lectura, Evaluación de los aprendizajes en la Modalidad Virtual. (Tecnológico Nacional INATEC, 2016)

9.2.3. Evaluación de Competencias Laborales

Según Pimienta Prieto Julio H, (2008) quien hace un enfoque únicamente desde el punto de vista de la educación Preescolar, Primaria, secundaria y superior, asegura que: *aprendizaje es el conjunto de productos obtenidos por los estudiantes como resultado de la incidencia de la educación. Tales productos pueden ser tanto mediatos como inmediatos; e incluso algunos de ellos no se manifiestan como conductas observables.* Por tanto, se puede pensar que no es lo mismo evaluar conceptos, que procedimientos, valores y actitudes, este autor, también asegura que: *evaluar los aprendizajes de los estudiantes implica enjuiciar sistemáticamente el mérito y/o valía de las competencias adquiridas por ellos en un contexto específico.*

Si bien, lo antes descrito por el autor tiene relevancia, también, en el subsistema de educación técnica, porque se evalúan competencias, pero debido a las particularidades del subsistema educativo, existe un documento propio, de la institución donde define, a la evaluación de competencias laborales de la siguiente manera. *La evaluación de competencias laborales, como herramienta de la certificación, es el proceso por medio del cual se recopilan suficientes evidencias sobre el desempeño de cualquier persona, conforme a las especificaciones establecidas en una Norma Técnica de Competencia Laboral (NTCL), para determinar si la persona es competente o pendiente de cumplimiento en el desempeño de determinada función laboral.*

Esta definición aunque hace referencia a la evaluación de competencias, como herramienta para certificar, ya sea a alguien que desempeña una labor de forma empírica y con la experiencia y el aprendizaje no formal, logra desarrollar una competencia, que puede ser certificada, también se refiere a la evaluación que se realiza en los Centros Tecnológicos a los estudiantes de las diferentes especialidades, tomando como referencia una Norma Técnica de Competencias Laborales, debido a que la formación que reciben es integral y con fines laborales.

Etapas del proceso de evaluación por competencias:

El proceso de evaluación está constituido por las siguientes etapas:

- ✓ Determinar las técnicas e instrumentos para evaluar la competencia laboral con base en Normas Técnicas de Competencias Laborales (NTCL).
- ✓ Determinar planes de evaluación de competencias laborales.
- ✓ Integrar portafolios de evidencias de competencias laborales.
- ✓ Emitir dictamen de competencia de las personas a certificarse en competencias laborales.
- ✓ Orientar a las personas, de acuerdo al resultado de su evaluación de competencias laborales.

9.2.4. Metodología para la evaluación de competencias laborales

La evaluación por competencias como proceso consta de las siguientes etapas que se listan y se describen a continuación:

- ✓ Seleccionar técnicas e instrumentos de evaluación.
- ✓ Determinar planes de evaluación.
- ✓ Integrar el portafolio de evidencias.
- ✓ Emitir dictamen de competencia.
- ✓ Orientar en relación a la evaluación.

A continuación, se especifica cada una de las etapas del proceso

- ✓ *Seleccionar técnicas e instrumentos de evaluación:*

Seleccionar las técnicas e instrumentos de evaluación que más se ajusten a los tipos de evidencias a evaluar. Por ello hay que considerar los elementos siguientes:

Relacionar los componentes normativos de cada elemento de competencia (Nombre de la Norma Técnica de Competencia Laboral NTCL, nombre de la Unidad de Competencia UC, nombre del elemento de competencia, criterios de

desempeño y tipos de evidencia), verificando la correspondencia entre los mismos. Seleccionar las técnicas e instrumentos de evaluación, teórica o práctica., estas pueden ser guías de observación, pruebas objetivas, cuestionarios, lista de cotejo.

✓ *Determinar planes de evaluación*

El plan de evaluación, se estructura con base en, los resultados del diagnóstico y las técnicas e instrumentos seleccionados, de acuerdo a lo que se describió en el punto anterior, así como las orientaciones metodológicas para la presentación y acuerdo del plan en una entrevista con la persona a certificar

✓ *Integrar el portafolio de evidencias.*

Que las evidencias según lo acordado en el plan de evaluación, cumpla con el criterio de validez, para ello se debe contrastar las evidencias referido a la NTCL. Debe existir correspondencia entre alguna evidencia de la NTCL, contrastar los criterios de desempeño relacionados con ella, contra las características y la información que contiene la evidencia. La persona que evalúa debe registrar la información que solicitan los instrumentos de evaluación con base en el desempeño, los conocimientos y los productos.

✓ *Emisión del dictamen correspondiente.*

Este dictamen se debe emitir basado en los resultados obtenidos con la aplicación de los instrumentos de evaluación, para la NTCL correspondiente y la contrastación de las evidencias recopiladas.

✓ *Orientar en relación a la evaluación.*

Aquí solo hay que informar a la persona, si su dictamen es competente o pendiente de cumplimiento. Se debe informar su resultado y las áreas de oportunidad que no se cumplieron en la evaluación.

Para la doctora (Ruiz Iglesias, 2012), La recolección de evidencias alude a la necesidad de recurrir a fuentes variadas que ofrezcan información para derivar de la misma los referentes básicos que guíen la evaluación, también, hace referencia a que los métodos de evaluación abarca tanto, lo cualitativo como lo cuantitativo.

Estos métodos cualitativos y cuantitativos para evaluar competencias, se concretan en un proceso continuo, sistemático y basado en evidencias, lo que determina que sea un proceso que responda a etapas o fases en las cuales deben desarrollarse rigurosamente diferentes actividades encaminadas a obtener información objetiva, válida y confiable. Y que posteriormente debe ser sometida a ponderación de acuerdo con los niveles de logro alcanzados. Según, Ruiz Iglesias, (2012), las etapas o fases de todo método de evaluación responde a tres exigencias básicas: Explicitar los criterios evaluadores, proceder a evaluar por diferentes métodos y/o técnicas, y relacionar el análisis de resultados con la toma de decisiones.

9.2.5. Técnicas de Evaluación e Instrumentos de Evaluación.

Los instrumentos y técnicas de evaluación son herramientas necesarias que usa el docente para obtener evidencias de los desempeños de sus estudiantes en un proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los instrumentos, constituyen una ayuda para obtener datos e informaciones respecto del estudiante, por ello el profesor debe poner mucha atención en la calidad de éstos ya que un instrumento inadecuado provoca una distorsión de la realidad.

En la educación media técnico-profesional, la evaluación permite conocer las competencias adquiridas por el alumnos que le servirán en el mundo del trabajo,

por ello no puede realizarse sólo por medio de test escritos sino que a través de tareas contextualizadas¹³

Según Eisner (1993, p. 226-232), citado por Medina, plantea algunos principios pertinentes tomar en cuenta para entender mejor el proceso de evaluación y selección de instrumentos. Para él, la evaluación debe:

- ✓ Reflejar las necesidades del mundo real, aumentando las habilidades de resolución de problemas y de construcción de significados.
- ✓ Mostrar cómo los estudiantes resuelven problemas y no solamente atender al producto final de una tarea, ya que el razonamiento determine la habilidad para transferir aprendizaje.
- ✓ Reflejar los valores de la comunidad intelectual.
- ✓ No debe ser limitada a ejecución individual ya que la vida requiere de la habilidad de trabajo en equipo.
- ✓ Desarrollar habilidades para hacer las cosas, de diversas maneras, ya que las situaciones de la vida real no tienen solamente una alternativa correcta.
- ✓ Requerir que los estudiantes comprendan el todo, no sólo las partes.
- ✓ Permitir a los estudiantes escoger una forma de respuesta con la cual se sientan cómodos.

Las técnicas de evaluación, son entendidas como "cualquier instrumento, situación, recurso o procedimiento que se utilice para obtener información sobre la marcha del proceso" Zabalza, (1991, p.246); citado por Medina, dichas técnicas se pueden adaptar a diferentes situaciones. Existen 2 clases de alternativas, las técnicas para la evaluación del desempeño y las técnicas de observación (entrevista, lista de cotejo, escalas, rúbricas,) estas últimas constituyen un auxiliar para las primeras.

¹³ <http://www.monografias.com/trabajos62/tecnicas-instrumentos-evaluacion-educativa/tecnicas-instrumentos-evaluacion-educativa.shtml>

Las Técnicas para la evaluación del desempeño son: Mapas Mentales, Estudio de casos, Proyectos, Diario, Debate, Ensayos, Técnica de la Pregunta, Portafolios. A continuación, se describen de manera sintetizada cada una de las técnicas mencionadas:

Tabla 3 Mapa Mental

Técnica	Características	Ventajas	Desventajas	Recomendaciones para su uso
Mapa mental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Representación en forma de diagrama que organiza cierta cantidad de información. ✓ Parte de una palabra o concepto central, alrededor de cual se organizan 5 o 10 ideas o palabras relacionadas con dicho concepto. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Permiten el análisis profundo del tema en cuestión. ✓ Demuestran organización de las ideas. ✓ Ayudan a organizar de manera visual, ideas abstractas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Generalmente tarda mucho tiempo la aplicación. ✓ Requiere que el maestro conozca la metodología de la enseñanza de conceptos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ordenar la información de lo más general a lo más específico. ✓ Conectar los conceptos, un par a la vez e incluir la palabra idónea conectiva. ✓ Recordar que no hay respuestas correctas

Tabla 4 Estudio de caso.

Técnica	Características	Ventajas	Desventajas	Recomendaciones para su uso
Estudio de caso	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se realiza relatando una situación que se llevó a cabo en la realidad, en un contexto semejante al que los estudiantes están o estarán inmersos y donde habrá que tomar decisiones 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se combina el aprendizaje en el aula con nuevas reglas de aplicación. ✓ Evaluar habilidad y capacidad del alumno para hacer reportes escritos. ✓ Ofrecen al alumno una situación muy cercana a la realidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Requiere planificación cuidadosa. ✓ El profesor deberá definir si el problema es estructurado o no estructurado. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plantear el caso a partir de una situación real. ✓ El escrito debe ser guiado por: <ul style="list-style-type: none"> Antecedentes: Describir el contexto en que se desarrolla el caso y situaciones que se plantean. La Solución: Es según el punto de vista de los involucrados.

Tabla 5 Proyectos.

Técnica	Características	Ventajas	Desventajas	Recomendaciones para su uso
Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consiste en la elaboración de una propuesta que integre una tentativa de solución a un problema. Esta propuesta puede consistir en un proyecto de investigación, de desarrollo o de evaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocer la capacidad de integración, creatividad y proyección a futuro del alumno. ✓ El alumno hace actividades y obtiene resultados concretos al aplicar su conocimiento. ✓ Combina conocimiento y destrezas adquiridas en otros módulos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Requiere de tiempo para orientar y realimentar el proceso de elaboración del proyecto. ✓ Si el alumno no tiene claridad de lo que hay que hacer en el proyecto no lo deberá hacer. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Establecer previamente los criterios de evaluación de la calidad del proyecto. ✓ Asegurarse que los conocimientos que tenga el alumno sean suficientes para elaborar proyectos.

Tabla 6 El diario.

Técnica	Características	Ventajas	Desventajas	Recomendaciones para su uso
El diario	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Su uso se centra en técnicas de observación y el registro de los acontecimientos, donde se trata de plasmar la experiencia personal de cada alumno. ✓ Es un instrumento que se utiliza principalmente para la autoevaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observa su progreso académico, actitudinal y habilidades. ✓ Permite a los alumnos sintetizar sus pensamientos y actos y luego compararlos. ✓ Sensibiliza al alumno sobre su manera de aprender. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nivel de exhaustividad de la información presentada. ✓ Tiempo por parte del profesor para su evaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar el objetivo del diario. ✓ Ofrecer pautas al alumno de cómo realizarlo

Tabla 7 El debate.

Técnica	Características	Ventajas	Desventajas	Recomendaciones para su uso
El debate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Instrumento que se utiliza para discutir sobre un tema. ✓ El maestro guiará la discusión y observará libremente el comportamiento de los alumnos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observar habilidades del alumno para argumentar el tema en discusión. ✓ Observar capacidad de atención. ✓ Útil para desarrollar actitud y tolerancia 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nivel de exhaustividad de la información presentada. ✓ Tiempo por parte del profesor para su evaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar el objetivo del diario. ✓ Ofrecer pautas al alumno de cómo realizarlo

Tabla 8 El ensayo.

Técnica	Características	Ventajas	Desventajas	Recomendaciones para su uso
El Ensayo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Este instrumento contiene preguntas o temas en los que el alumno debe construir las respuestas utilizando un estilo propio, considerando el carácter crítico con las palabras o términos que considere más adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Permite que el estudiante exprese su punto de vista sobre un tema en particular ✓ Fomenta la capacidad creativa. ✓ Evalúa la capacidad del alumno para transmitir su mensaje. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se requiere mucho tiempo para calificar los productos. ✓ Mayor probabilidad de ser subjetivo al ser calificados. ✓ No puede abordarse la totalidad de contenidos a evaluar en el mismo producto. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Decidir anticipadamente las cualidades que serán tomadas en consideración al juzgar el valor de las respuestas. ✓ Precisar la extensión y profundidad con que deba trabajarse el tema de acuerdo al nivel académico de los estudiantes.

Tabla 9 Técnica de la pregunta

Técnica	Características	Ventajas	Desventajas	Recomendaciones para su uso
Técnica de la pregunta	<ul style="list-style-type: none"> ✓La práctica y manejo de la técnica de la pregunta requiere de mucho esfuerzo, ejercitación, retroalimentación y entusiasmo por parte del profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓Desarrolla destrezas de pensamiento. ✓Estimula la participación y retroalimenta. ✓Promueve y centra la atención del alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓Requiere experiencia en el manejo la técnica para darle el seguimiento adecuado. ✓Requiere esfuerzo para manejar la técnica con fluidez. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓Dominar la materia que enseña. ✓Caracterizar a sus alumnos. ✓Utilizar lenguaje correcto acorde a las necesidades e intereses de los estudiantes.

Tabla 10 El portafolio

Técnica	Características	Ventajas	Desventajas	Recomendaciones para su uso
El portafolio	<ul style="list-style-type: none"> ✓Recopilará los mejores ejemplos junto con aquellos que puedan establecer una relación del proceso de cambio en la manera que se ha organizado el curso, en la forma en que se ha impartido la enseñanza y en la evaluación del aprendizaje del mismo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓Promueve la participación del estudiante al monitorear y evaluar su propio aprendizaje. ✓Requiere que los discentes asuman la responsabilidad de su aprendizaje. ✓Los maestros pueden examinar sus destrezas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓Consume el tiempo del maestro y del estudiante. ✓Requieren refinamiento del proceso de evaluación. ✓Existe poca evidencia sobre la confiabilidad y validez de los resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓Determinar el propósito. ✓Seleccionar el contenido y la estructura. ✓Decidir el manejo y conservación del portafolio. ✓Establecer los criterios de evaluación y evaluar el contenido.

X. Escenario de la Investigación

La descripción del escenario en este proceso de investigación cualitativa toma gran importancia porque es el lugar donde se logró establecer contacto de forma directa con los informantes claves y a la vez, permitió conocer de cerca la realidad que se vive en cada momento del desarrollo de las actividades académicas programadas en las planeaciones didácticas, todo esto brinda los insumos necesarios para poder comprender el fenómeno o foco de estudio de forma integral.

Para la realización y cumplimiento del proceso referido al *Análisis de la relación entre las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes y las Competencias desarrolladas por los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo “Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca” implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016*”, se consideraron tres escenarios para la recolección de la información, los que a continuación se detallan.

10.1. Escenario General: Tecnológico Industrial Simón Bolívar

El Tecnológico Industrial Simón Bolívar (CEFNIH-SB) forma parte de los 43 centros de INATEC, es una institución de carácter público, sin fines de lucro, dirigido a promover el desarrollo de capacidades y habilidades, dignificando los oficios y los conocimientos empíricos de trabajadores y trabajadores del campo y la ciudad.

Este centro está ubicado en una zona altamente industrializada de Managua, circundada por empresas del sector industria y construcción, quienes son los clientes principales de la oferta educativa. El centro posee convenios y acciones

de buena voluntad con empresas como: Café Soluble, Fundación Victoria y la empresa de maquila Rooshing, de quienes recibe apoyo para algunas mejoras en el centro. Además, coordina acciones de desarrollo para el Distrito No.6 de la capital, a través de su Delegado y de acuerdo a los planes de desarrollo de la Alcaldía de Managua.

El Tecnológico Industrial Simón Bolívar, recientemente conocido como CEFNIH-SB está ubicado en Managua, Nicaragua, su dirección es: carretera norte kilómetro 8 ½, de los semáforos de La Subasta 800 metros, al norte, frente a Café Soluble, S.A. Posee una extensión territorial de 65 704.5 mt² y un área construida de 22,000 mt². Actualmente el terreno es administrado por el Instituto Nacional Tecnológico INATEC.

En los últimos años el Tecnológico Industrial Simón Bolívar ha experimentado cambios significativos que han aportado a la mejora del aspecto físico, debido a que la infraestructura ha tenido retoques de la pintura, cambio de techos en gran parte de los pabellones, puesta de paletas de vidrio en las ventanas, nuevos y modernos pisos de cerámica, se han sembrado árboles, se construyó un edificio para el área de mecánica automotriz, específicamente para la especialidad de enderezado y pintura de automóviles y actualmente se está dotando de un gimnasio robustamente equipado para facilitar la nueva especialidad de Técnico en Educación Física

La oferta educativa que ofrece el Tecnológico Industrial Simón Bolívar está conformada por: Niveles de Formación y Modalidades de Formación, cada una con sus diferentes especialidades. En los Niveles de Formación, existen dos, los cuales son:

- ✓ Técnico General
- ✓ Técnico especialista

Y en cuanto a las Modalidades de Formación se encuentran las siguientes:

- ✓ Modalidad Habilitación,
- ✓ Modalidad Complementación
- ✓ Modalidad Especialización

El centro ofrece 17 especialidades de Formación Técnica en total, las que se encuentran agrupadas en cuatro Departamentos Técnicos que se detallan a continuación:

- ✓ Departamento de Metalmecánica
- ✓ Departamento de Textil
- ✓ Departamento de Diseño y Construcción
- ✓ Departamento de Electrotecnia

En la tabla adjunta se detalla cada Departamento técnico, con dos columnas a la derecha, una que refiere a los niveles de formación en Técnico General (Nivel 2) y la otra, refiere al nivel de Técnico Especialista (Nivel 3). Cabe aclarar que, en el departamento de metal mecánica, solo existe una carrera técnica en nivel de Técnico especialista (Nivel 3), mientras que ofrece cinco especialidades, en Técnico General (nivel 2).

El departamento de Textil, ofrece una especialidad en nivel 2, como es el Técnico General en Diseño Corte y Confección, y es menester aclarar que en el año 2016 se agregó una nueva especialidad en el nivel 3, como Técnico Especialista en Entrenamiento Físico y Deportivo, que si bien es cierto no tiene directamente nada que ver con el área de Textil, se ubicó dentro de este Departamento por ser el más pequeño y el que poseía una única carrera técnica, ya que según el organigrama del centro no está constituido aún, un departamento exclusivo para la nueva especialidad.

El Departamento de Diseño y Construcción ofrece dos especialidades una es Topografía a nivel de Técnico General, o sea, nivel de Competencia 2, y una especialidad de Dibujo Arquitectónico en nivel de Competencia 3, o sea técnico Especialista.

Finalmente, el Departamento de Electrotecnia, es el segundo más grande del centro Tecnológico Industrial, con cinco especialidades, todas en el nivel 2 de Competencias, entre estas cinco especialidades se ofrece el Técnico General en Electrónica que es precisamente el escenario numero dos que se describe en el siguiente acápite.

Tabla 11 Departamentos técnicos del Tecnológico Industrial Simón Bolívar

Departamento	Técnico General en	Técnico Especialista en
Metal Mecánica	Mecánica Automotriz,	Mantenimiento industrial
	Corte y Soldadura,	
	Maquinas Herramientas,	
	Enderezado y pintura,	
	Refrigeración y Aire acondicionado	
Textil	Diseño, Corte y Confección,	Entrenamiento Físico y Deportivo
Diseño y Construcción	Topografía	Dibujo Arquitectónico
Departamento de Electrotecnia	Electricidad Industrial	--
	Instalación y Mantenimientos de Equipos Electrónicos Médicos	--
	Instalación y Mantenimiento de líneas de producción automatizadas	--
	Energía Renovable	--
	Electrónica	--

Tabla: Elaboración Propia.

Para optar a las diferentes carreras técnicas que ofrece el Centro, solo se precisa para el caso del Técnico General, tener aprobado el tercer año de educación

media, ser mayor de 16 años y presentar una copia de la cedula de identidad, para el caso del Técnico Especialista el requisito es ser bachiller, fotocopia de las calificaciones obtenidas en quinto año y fotocopia de la cedula, estas especialidades son totalmente gratuitas.

El Tecnológico Industrial Simón Bolívar atiende a los estudiantes protagonistas en turnos diurnos únicamente, en horarios matutinos de 07:30 am a 12:30 m, vespertinos 12:30 pm a 05:30 pm, sabatinos y dominicales de 08:00 am a 04:00 pm. A continuación, se detalla la misión y la visión del Tecnológico Industrial Simón Bolívar¹⁴.

Misión:

Definir e implementar políticas, programas y estrategias nacionales de educación y capacitación para el fortalecimiento de habilidades y conocimientos técnicos y tecnológicos en las personas, familias y comunidades.

Visión:

Consolidarnos como referente nacional de educación, capacitación técnica y tecnológica de calidad, que garantice la formación y especialización en las diferentes áreas de la ciencia y la tecnología, en correspondencia con el Plan Nacional de Desarrollo Humano.

10.2. Escenario del Departamento de Electrotecnia

El Departamento de Electrotecnia, atiende cinco Especialidades, detalladas con anterioridad y destacándose el Técnico General en Instalación y Mantenimientos de Equipos Electrónicos Médicos, siendo el Tecnológico Industrial Simón Bolívar centro de Referencia Nacional que imparte, esa especialidad, también está el Técnico General en Electrónica, en la modalidad matutino, el departamento cuenta con 11 docentes fijos y siete docentes por contrato determinado, sumando 17 en

¹⁴ Tomado de Documentación Propia del Centro de formación Profesional Nicaragüense Holandés Simón Bolívar CEFNI-SB.

total, de los cuales 12 de estos docentes cuenta con más de diez años de experiencia en Educación Técnica y Formación Profesional y cinco docentes poseen entre uno y cinco años de experiencia en Formación Técnica, cabe señalar que todos los docentes ya sea con poca o mucha experiencia únicamente dos docentes tienen formación docente, el resto únicamente tiene formación profesional técnica de la especialidad que imparten.

La oficina destinada para el Jefe de Departamento y el Jefe de área de electricidad está ubicada en el pabellón número 15 frente a energías renovables, ahí existen tres espacios, uno para el Jefe del Departamento, uno para el Jefe de área de electricidad y uno para el cooperante de la República de Corea del Sur que apoya en capacitaciones técnicas a los docentes del departamento, cada espacio está dotado de un escritorio, una computadora personal, con acceso a internet, y una impresora personal para cada jefe, además de una fotocopiadora multifuncional grande que imprime toda la documentación que los docentes necesitan, también existen dos archivadores de metal con cuatro gavetas cada uno donde se guardan los cuadernos de los docentes que entregan al finalizar cada módulo y un Gabinete de madera donde guarda bibliografía actualizada para uso de docentes.

El Departamento de Electrónica cuenta con cinco laboratorios de cómputo, que son utilizados, por las distintas especialidades que sirve el Departamento de Electrotecnia, para trabajos de ofimática, utilización de Internet en algunos cursos de todo el departamento.

Básicamente la especialidad de Técnico General en Electrónica posee una sala de docentes (lugar donde se realizaron las entrevistas individuales a los docentes), en donde hay nueve escritorios con una computadora cada uno, todas con acceso libre a Internet, para cada uno de los docentes, también existe un laboratorio con 20 computadoras de escritorio para uso de los estudiantes, en un laboratorio con climatización adecuada pero actualmente aún no posee acceso a internet, también posee un taller/laboratorio de electrónica, además de dos aulas teóricas y un taller

de hardware, así como también un aula llamada el mesón que fue precisamente donde se realizó el grupo focal con los estudiantes de la especialidad del Técnico General en Electrónica

10.3. Escenario del aula / taller del primer año del Técnico General en Electrotecnia

Las dos aulas donde se llevan a cabo los procesos teóricos de formación en el Técnico General en Electrónica se encuentran ubicadas en el pabellón No.5 del Tecnológico Industrial Simón Bolívar. El aula taller/laboratorio de Electrónica se ubica en el pabellón No.24 frente a la cancha de Basquetbol, al igual que el laboratorio con 20 computadoras de escritorio en un laboratorio con climatización adecuada pero actualmente aún no posee acceso a internet, y el aula llamada el mesón, está ubicada en el pabellón No.3

El aula taller “El mesón” donde se llevan a cabo las clases prácticas de reparación y Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca, se convierte en uno de los escenarios, porque es el lugar donde se llevó a cabo el grupo focal con los estudiantes de la especialidad, objeto de estudio. Esta aula/taller dispone de: dos mesones de color blanco, con ocho puestos de trabajo, cuatro en cada lado, en el extremo derecho del aula hay una mesa grande que complementa cuatro puestos más, al fondo del aula hay una bodega pequeña.

Los estudiantes utilizan bancos para sentarse, el aula taller está construida de láminas de zinc troquelados, la puerta es de metal, tiene ventanales de vidrio, esta climatizado con aire acondicionado y por las paletas de vidrio se cuele la luz del día, razón por la que la luz eléctrica no es utilizada, el aula taller posee cielo raso, y piso de cemento. En su interior hay 18 bancos y seis sillas de madera, además de un escritorio del docente y su silla.



Ilustración 1 Escenario Tecnológico Simón Bolívar

XI. Contexto de la Investigación

El Tecnológico Industrial Simón Bolívar, recientemente conocido como (CEFNIH-SB), y anteriormente conocido como Instituto Nacional Técnico Vocacional, fue fundado por el gobierno de Nicaragua en 1952, con el apoyo de las Empresas Norteamericanas General Electric y Westinghouse, a través de la organización Punto Cuatro.

Esta organización de origen norteamericano inicio un proceso de selección de personal altamente calificado en las diferentes especialidades que se impartirían, con el propósito de formarlos como instructores, los que a su vez capacitarían a los obreros del sector industrial y construcción civil, a fin de especializarlos de acuerdo a las necesidades propias del mercado laboral de ese tiempo.

A partir de 1955 sus objetivos y oferta educativa se amplían a jóvenes y adultos que aspiraban a un primer empleo, mediante capacitaciones desarrolladas en turnos diurno y nocturno. Los cursos regulares tenían una duración de 4 años. La matrícula inicial fue de 113 estudiantes, incrementándose paulatinamente.

En 1968 empieza a funcionar el plan de bachilleres industriales, oficiales y cursos técnicos. Para 1970 estos cursos se empiezan a diversificar en varios niveles: Artesanal, de Oficiales, Técnicos y Obreros Especializados; periodo que funcionó con fondos estatales y propios, regido por el Ministerio de Educación, con auspicio de la cooperación norteamericana a través de sus empresas ESSO, General Electric, Empresa comercial DREYFUS, ENALUF.

Fue de gran interés para la cooperación norteamericana, garantizar una enseñanza de calidad, para lo cual los instructores eran capacitados en el exterior (Estados Unidos, Europa y Centroamérica).

En los años 1980 se ofertaba el nivel Técnico básico, con el 6to grado aprobado como requisito de entrada. Tenían acceso a estudiar tanto jóvenes como adultos, quienes eran becados y en muchos casos con régimen de internado.

El estudiante realizaba estudios durante 2 ½ a 3 años y egresaba como Técnico Básico en la especialidad estudiada. Luego tenían la opción de continuar sus estudios por dos años más, obteniendo al final los títulos de Bachiller y Técnico Medio al mismo tiempo. Para estos años, este centro estaba ubicado en las instalaciones donde actualmente es el Centro Policial AJAX DELGADO.

Para los años 90 a las opciones de formación técnica se incorporan los cursos de: Refrigeración, Aire Acondicionado, Mecánica Automotriz Diésel, Radio y Televisión. El impacto logrado originó que fuera considerado como un centro de capacitación de prestigio y su nombre fuese reconocido por todo el territorio nacional, a pesar de estar ubicado en Managua y en un sitio de difícil acceso.

El 24 de mayo de 1992 se crea el Tecnológico Industrial, auspiciado por el Gobierno de Holanda. Luego en 1993 se le anexa el Instituto Nacional Técnico Energético Simón Bolívar, creado en 1984 por el gobierno sandinista, con la solidaridad de la República Socialista Soviética, en terreno donado al Estado de Nicaragua y Administrado por el INATEC. Ambos centros estaban divididos por una malla, lo cual no implicó cambios radicales de infraestructura ni personal.

En el centro energético se ofertaban cuatro especialidades en su mayoría demandadas por el Instituto Nicaragüense de Energía quien captaba a todos los egresados. El período de estudio era de tres años, y egresaban como Técnico Básico (con nivel de ingreso de sexto grado) y Técnico Medio (con nivel de ingreso de noveno grado).

Acorde a los cambios tecnológicos y la demanda de lo que antes se llamaba mano de obra calificada y que hoy día se conoce como Talento Humano, en el año 2002

el Centro de Formación, incorpora en sus procesos formativos el enfoque pedagógico basado en normas técnicas de competencia laboral, convirtiéndose en el centro piloto para este modelo curricular.

En el año 2003 se le anexa el Instituto Técnico Textil, con fuerte apoyo en equipamiento por parte del Gobierno de Austria, quienes impartían cursos de capacitación dirigido a satisfacer mano de obra a las empresas textil vestuario conocidas como Zonas Francas.

A consecuencia de estas fusiones, actualmente el Tecnológico Industrial cuenta con una amplia oferta de cursos y carreras técnicas para la formación profesional, que lo hacen altamente competitivo para satisfacer las necesidades técnicas del mercado laboral actual.

En el año 2011, INATEC y la agencia de cooperación Lux Development, en el marco del proyecto Nic023, deciden implementar un Sistema de Gestión de Calidad en 5 de los 43 centros que conforman el INATEC, siendo beneficiados con este proyecto: Instituto Politécnico de Estelí (IP – Estelí), Instituto Regional de Occidente (IRO–Chinandega), Instituto Politécnico Cristóbal Colon (IPCC–Bluefields), y de Managua el Centro de Capacitación Nicaragüense Alemán (CECNA) y el CEFNIH-SB. Para la certificación, el proyecto Nic023 contrató a la empresa AENOR Internacional, quien llevó a cabo el proceso de auditoría en dos fases: la primera en febrero 2014 para la revisión documental, y la segunda en mayo 2014 para revisar la conformidad del Sistema implantado por el Centro. Es así como en 2014, el Tecnológico Industrial Simón Bolívar es certificado con la norma UNE-EN ISO 9001:2008, para la impartición de educación técnica en el sector industrial.

En el año 2013 INATEC desarrolla una estrategia de revisión y actualización de toda su oferta formativa, para adecuarla a las necesidades planteadas por el

sector productivo, de cara a los proyectos de inversión impulsados por el gobierno central, concretizándose su aplicación a partir de 2015.

En la transformación curricular ocurrida en 2013 a 2014, se elaboró un plan de estudios del Técnico en Electrónica que se implementó a partir del mismo año 2014, este, tenía como requisito de entrada: tercer año aprobado y ser mayor de 16 años.

El plan de estudios del Técnico en Electrónica estaba compuesto de una formación transversal, Básica y Tecnológica distribuida en: 2 módulos transversales, 3 Módulos Básicos, 17 Módulos formativos Tecnológicos, y uno de prácticas profesionales que deberán ser desarrolladas en la empresa, en función de complementar las competencias en un entorno real de trabajo. A continuación, se detallan:

Módulos Transversales:

- ✓ Redacción de Informes Técnicos.
- ✓ Gestión Empresarial con Enfoque de Negocio.

Módulos Básicos:

- ✓ Matemática Aplicada.
- ✓ Computación Básica.
- ✓ Inglés Técnico.

Módulos Tecnológicos:

- ✓ Materiales y Herramientas.
- ✓ Soldadura Blanda.
- ✓ Instrumento de Medición.
- ✓ Electrónica Básica.
- ✓ Maquinas Eléctricas Universal.
- ✓ Mantenimiento y Reparación de Electrodomésticos.
- ✓ Electrónica Analógica.
- ✓ Electrónica de Potencia.
- ✓ Electrónica Digital.

- ✓ Maquinas Eléctricas.
- ✓ Control Electromecánico.
- ✓ Sistema de Control lógico Programable.
- ✓ Equipos de Audio.
- ✓ Equipos de Video.
- ✓ Dispositivos Periféricos.
- ✓ Mantenimiento Preventivo y Correctivo de la PC.
- ✓ Sistema de Protección.
- ✓ *Prácticas Profesionales.*

El total de horas entre los Módulos Técnicos, Transversales y Básicos era de 1640 horas “académicas” teórico-prácticas, es decir horas de 45 minutos, equivalente a aproximadamente 1 año y 7 meses según, calendario escolar, las prácticas profesionales tenían una duración de 320 horas reloj de 60 minutos, que eran realizadas en los respectivos puestos de trabajo en las empresas en donde el centro CEFNIH-SB (Aun así llamado en ese momento) los ubica a los estudiantes para que las realicen con una duración de 8 horas reloj diario, por los 5 días hábiles de la semana, para cumplirlas en un período de 8 semanas.

Algunos de los puestos de trabajo en los que se podían desempeñar los estudiantes de Técnico en Electrónica son: Instrumentación Electrónica, Reparación y mantenimiento de Equipos Electrodomésticos, Control Automático Industrial, Reparación y Mantenimiento de Equipos de Audio y Video, Asistente de Compras en el área de Equipos Electrónicos, Reparación y Mantenimiento de Equipos Electrónicos Industriales y de Computadoras¹⁵.

En 2014 INATEC despliega una estrategia de mercadeo para la promoción de las estrategias formativas, que consiste en un cambio de nombre de los centros, para estandarizar y facilitar el reconocimiento de sus nombres. La oficina central de INATEC es llamada Tecnológico Nacional.

¹⁵ Perfil ocupacional del Técnico en Electrónica 2014-2015.

Este cambio de nombre es solo para efectos publicitarios, los centros continúan manteniendo su nombre legal. De esta manera, cuando se hace referencia al Tecnológico Industrial Simón Bolívar en realidad se está hablando del Centro de Formación Profesional Nicaragüense Holandés Simón Bolívar (CEFNIH-SB).

A finales del 2015, se revisa este plan de formación del 2014 y es transformado sufriendo grandes cambios, iniciando por la denominación de los niveles de educación técnica, el nivel Técnico en Electrónica se le designo el nombre de Técnico General en electrónica; y el nivel Técnico Medio se le denomino como Técnico Especialista.

El plan de estudios del Técnico General en Electrónica hoy día está compuesto de una formación con módulos Transversales y Tecnológicos, eliminando los módulos básicos y está distribuida en: 6 Módulos Transversales, 4 Módulos Técnicos, y las prácticas profesionales que deben ser desarrolladas en la empresa, en función de complementar las competencias en un entorno real de trabajo. A continuación, se detallan.

Módulos Transversales.

- ✓ Gestión de Calidad
- ✓ Higiene y Seguridad del Trabajo.
- ✓ Investigación e Innovación.
- ✓ Adaptación al Cambio Climático.
- ✓ Desarrollo Humano.
- ✓ Orientación Laboral.

Módulos Técnicos.

- ✓ Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca
- ✓ Mantenimiento Preventivo y Correctivo a equipos electrodomésticos de Línea Marrón.

- ✓ Instalación y Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Sistemas de Seguridad Electrónica.
- ✓ Instalación y Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Equipos de Cómputo.

Prácticas Profesionales.

El total general de horas entre los Módulos Técnicos, Transversales y Básicos era de 1597 horas “académicas” Teórico-Prácticas, es decir horas de 45 minutos, equivalente a aproximadamente 1 año y 2 meses, las prácticas profesionales tenían una duración de 320 horas reloj (60 minutos), que son realizadas en los respectivos puestos de trabajo con una duración de 8 horas reloj diario, por los 5 días hábiles de la semana, para cumplirlas en un período de 8 semanas.

Las transformaciones que ha tenido la especialidad de Técnico General en Electrónica, se han realizado, encaminadas a alcanzar la calidad educativa que tanto se precisa, para alcanzar un mayor nivel de competitividad laboral y un desarrollo integral de la persona, en este caso, los estudiantes egresados del Tecnológico Industrial Simón Bolívar, obteniendo el Talento Humano que demanda el sector productivo.

La Educación Técnica y Formación Profesional, como un subsistema, del Sistema Educativo Nacional, según lo expuesto en el artículo 16, inciso b), de la ley general de Educación, Ley 582, plantea como finalidad lo siguiente. *‘La Educación Técnica y Profesional, es una forma de educación orientada a la adquisición de competencias laborales y empresariales en una perspectiva de desarrollo sostenible y competitivo. Contribuye a un mejor desempeño de la persona que trabaja, a mejorar su nivel de empleabilidad y a su desarrollo personal. Está destinada a las personas que buscan una inserción o reinserción en el mercado laboral y a estudiantes de Educación Básica*¹⁶.

¹⁶ Tomado de la ley general de educación, Ley No. 582, artículo 16, inciso b)

XII. Perspectiva de la Investigación

La perspectiva de la investigación determina la forma en la que se concibe la realidad, la relación con el objeto investigado y las estrategias y técnicas que se utilizan en dicho proceso investigativo, y para este trabajo, se está consiente que “la finalidad de la investigación es la comprensión de los fenómenos y la formación de los que participan en ellos para que su actuación sea más reflexiva, rica y eficaz” como bien lo menciona, Gimeno, (1998, p.121).

Este Proceso investigativo tiene como fundamentación epistemológica, el Enfoque Naturalista, también conocido como enfoque cualitativo, ya que con este estudio, acerca del, “Análisis de la relación entre las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes y las Competencias desarrolladas por los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo, Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016”, se pretende conocer y comprender la percepción de la realidad pedagógica que se vive durante las evaluaciones de competencias desarrolladas por los estudiantes, como parte del proceso de enseñanza aprendizaje que se desarrolla en el módulo formativo, de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca. El objeto de estudio de este proceso se analiza en su esencia y su contexto natural, considerando los factores que inciden sobre el foco de investigación.

Esta investigación toma como punto de referencia la perspectiva interpretativa, puesto que pretende describir e interpretar el fenómeno en estudio, comprendiendo el significado de la acción educativa desde la perspectiva de los docentes y estudiantes, que son sujetos de análisis. Por tanto, se estudia la realidad sin fragmentarla, pero, contextualizada.

La perspectiva interpretativa que se utilizó en este proceso investigativo fue: la Etnográfica que, según Woods, (1987: p.24), citado por, Ruiz Carrión, (2015: p.44) expresa que: se entiende como una descripción detallada de las áreas de la vida social de la escuela. Ofrece un estilo de investigación alternativo para describir, explicar e interpretar los fenómenos educativos que tienen lugar en el contexto de la escuela.

La investigación cualitativa, implica la recaudación de abundante información, a través de entrevistas, historias de vida, observaciones, imágenes, videos, audio, revisión de documentos, entre otros, que describan la situación problemática, referida al foco objeto de estudio. De acuerdo con Taylor y Bogdan (1886: 30) citado por Rodríguez Gómez, Gregorio, (1996, p:32) Algunas características de la investigación cualitativa son las siguientes:

- ✓ Es inductiva, parte de lo particular a lo general.
- ✓ El investigador ve al escenario y las personas desde una perspectiva holística, los considera como un todo.
- ✓ Los investigadores cualitativos procuran entender a las personas dentro del marco de referencia de ellas mismas.
- ✓ Los métodos cualitativos son humanistas.
- ✓ Para el investigador cualitativo, todos los escenarios y personas son valiosas y dignas de estudio.
- ✓ Explica las formas en que las personas en situaciones particulares, comprenden, narran, actúan, y manejan sus situaciones cotidianas.
- ✓ La información se puede interpretar de muchas maneras, pero algunas son más convincentes por razones teóricas o consistencia interna.
- ✓ La mayor parte de los análisis se realizan con palabras, se pueden organizar para permitir al investigador contrastar, comparar, analizar y ofrecer modelos sobre ellos.

Durante el proceso de realización de este estudio, la mayoría de estas características se ven reflejadas, a través de las descripciones e interpretaciones realizadas en los resultados. Se considera que el autor hace referencia al papel que juega el investigador desde su punto de partida cuando identifica el problema en estudio hasta el momento en que brinda las conclusiones y recomendaciones pertinentes

El enfoque etnográfico, se caracteriza porque las cuestiones de investigación son descriptivas e interpretativas que es el caso de este estudio, ya que intenta describir la totalidad del fenómeno objeto de estudio en aulas talleres y laboratorio de electrónica, de manera profunda y en su ámbito natural, y comprenderlo desde el punto de vista de los que están implicados en él (docentes que imparten el módulo de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca, y estudiantes del Técnico General en Electrónica). Como rasgos más destacados que configuran la naturaleza de la etnografía, aunque no exclusivos de la misma, cabe señalar los siguientes:

- ✓ Su carácter holista: describe los fenómenos de manera global en sus contextos naturales, aceptando el escenario complejo que encuentra y la totalidad, como elementos básicos.
- ✓ Su condición naturalista: el etnógrafo estudia las personas en su hábitat natural. Observa, escucha, habla, anota las historias de vida y evita las formas controladas.
- ✓ Usa la vía inductiva: se apoya en las evidencias para sus concepciones y teorías, y en la empatía y habilidad general del investigador para estudiar otras culturas.
- ✓ Su carácter fenomenológico o émico: los significados se estudian desde el punto de vista de los agentes sociales.
- ✓ Los datos aparecen contextualizados: las observaciones se sitúan dentro de una perspectiva más amplia.
- ✓ Libre de juicios de valor: el etnógrafo evita emitir juicios de valor sobre las observaciones

El objetivo de la etnografía educativa, es aportar valiosos datos descriptivos de los ámbitos o contextos educativos, actividades y creencias de los participantes en los escenarios educativos según, Goetzy LeCompte, (1988, p.41), compilado por Ruiz Carrión, (2015: p.45), describir las diversas y complejas perspectivas y actividades de los profesores y alumnos con vistas a obtener explicaciones para descubrir patrones de comportamiento, y proveer un análisis de la escuela como un sistema dinámico de relaciones sociales.

De igual manera Denzin (1978), compilado por (Ruiz Carrión, 2015: p.46), señala que en la investigación etnográfica se deben considerar las siguientes siete áreas de decisión:

- ✓ El foco y finalidad del estudio y las cuestiones que aborda;
- ✓ El modelo o diseño de investigación utilizado y las razones de su elección;
- ✓ Los sujetos de estudio, el escenario y contexto(s) investigados;
- ✓ La experiencia del investigador y sus roles en el estudio;
- ✓ Las estrategias de recogida de datos;
- ✓ Las técnicas empleadas en el análisis de datos: y
- ✓ Los descubrimientos del estudio: interpretaciones y aplicaciones.

Finalmente se describen los pasos a seguir en este estudio etnográfico, que fueron retomados de los citados por Ruiz Carrion, (2015, p.47/48), de la siguiente manera:

- ✓ Paso 1: Identificación del fenómeno estudiado
- ✓ Paso 2: Identificación de los informantes y participantes
- ✓ Paso 3: Selección del diseño de investigación
- ✓ Paso 4: Generación de hipótesis o interrogantes etnográficas
- ✓ Paso 5: Recolección de la información
- ✓ Paso 6: Triangulación de la información
- ✓ Paso 7: Interpretación de la información
- ✓ Paso 8: Elaboración de conclusiones
- ✓ Paso 9: Organización del informe final

XIII. Selección de los informantes

En la investigación cualitativa se define la muestra a partir de una selección intencionada para elegir a los informantes claves que son los participantes que poseen experiencia, y conocimiento sobre el fenómeno estudiado, además, con disposición a cooperar con la investigadora (Zelditch, 1962), compilado por Ruiz Carrion, (2015, p.104) éstos ayudan a tener una mayor comprensión del escenario y de la situación en que se desarrolla el foco de investigación. Por tanto, en esta investigación se trabajó, con una muestra intencionada que se seleccionó con anterioridad y muy cuidadosamente, ya que se escogió a estudiantes, docentes, y jefe de departamento de Electrotecnia, del centro para que proporcionaran la información requerida para dar respuestas a los propósitos del presente estudio

Cabe señalar, que los informantes claves que fueron seleccionados son aquellos sujetos que se consideró, que poseían una rica información, útil para la comprensión del fenómeno objeto de estudio. Debido a esto los resultados que se obtuvieron fueron resultados exclusivos del estudio realizado, por tanto, no se puede generalizar a otras especialidades de Formación Técnica del departamento de electrotecnia del Tecnológico Industrial Simón Bolívar.

Una vez definido el foco, las respectivas cuestiones de investigación y los propósitos del estudio investigativo, se realizó la fase del vagabundeo en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar específicamente en todas las áreas concernientes al Departamento de Electrotecnia, básicamente en el área donde se imparte el Técnico General en Electrónica, la sala de maestros y oficina del jefe del departamento, con el propósito de establecer el primer contacto con los informantes claves seleccionados para la realización del estudio. El vagabundeo permitió conocer, los mecanismos que establecen los docentes y los estudiantes para la realización del proceso de evaluación de los aprendizajes, además, se

logró crear las condiciones básicas para que los estudiantes y los docentes se familiarizaran con el foco del estudio y con la realización de las entrevistas y grupo focal para llevar a cabo este estudio.

El vagabundeo permitió el primer acercamiento de manera un tanto informal con los sujetos de la muestra para el análisis, esto dio las pautas necesarias para realizar una caracterización del aspecto exterior del escenario, el entorno y a la vez, se pudo elaborar el esquema o dibujo de los escenarios donde se aplicaron los instrumentos para recolectar la información, este dibujo va adjunto en los anexos.

Con la realización de esta fase de vagabundeo en el proceso de investigación se caracterizó a los estudiantes y docentes que impartieron el Modulo Formativo de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca, que es el modulo objeto de análisis, determinar el rol de cada uno de los sujetos en el salón de clase, horario en que se imparte el modulo, uso de espacios en el aula, talleres y laboratorios a la hora de realizar las evaluaciones de los aprendizajes, los tipos de actividades evaluativas que se realizaron y la manera de interactuar entre ellos o establecen las relaciones al interior de la actividad evaluativa.

Para efecto de este estudio, se analizaron las técnicas de evaluación que emplean los docentes que imparten el módulo objeto de análisis y su relación con las competencias alcanzadas por los estudiantes. Por ello, en esta investigación se optó por un muestreo intencional, ya que se trabaja de forma directa con los docentes del módulo formativo, el total de estudiantes activos que cursan ese modulo seleccionado es de: 20 en el grupo A y 21 en el grupo B, y el docente que coordina el Departamento de Electrotecnia.

El total de estudiantes activos entre los dos grupos es de 41 alumnos, todos varones. Para seleccionar la muestra de los estudiantes, que participaron en la aplicación de los instrumentos diseñados para recolectar la información necesaria,

se utilizó una dinámica de rifas entre los alumnos que se pusieron a la orden para participar en la facilitación de la información, mediante la definición previa del criterio de inclusión que consistía en: deseos de cooperar y que no fuese muy tímido para expresar lo que sentían respecto de las preguntas.

Para realizar la actividad de los estudiantes a participar en el grupo focal, se solicitó la colaboración a los docentes y jefe de departamento, con el fin de contar con la información que dispone del archivo la lista de asistencia específicamente para la realización de la rifa. A continuación, se procedió a poner en una bolsa plástica, papeles, doblados muy bien de los cuales seis iban con números según el listado de cada grupo por tanto entre los alumnos escogieron los seis primeros números y esos fueron según lista los que participaron en el grupo focal.

En lo que refiere a los docentes la selección fue intencional de caso únicos debido a que solamente los dos maestros imparten el módulo de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Electrodomésticos de Línea Blanca, quienes fueron partícipes de una entrevista y sus cuadernos de archivo docente se facilitó para la correspondiente revisión documental, específicamente; la planeación didáctica. La NTCL, y la Normativa de Evaluación.

XIV. Estrategias para recopilar la Información

La etapa que se refiere a la recolección de la información, en el proceso de investigación cualitativa, implicó primero una visita al campo donde se realizó un estudio etnográfico educativo, con el propósito de identificar lugares adecuados para la recolección de la información necesaria y cuál era la información requerida. Luego se llevó a cabo el proceso de recolección de los datos para hacer un análisis. Para esto se hizo necesario seleccionar las técnicas e instrumentos adecuados a los propósitos de la investigación.

Al momento de realizar la recolección de la información en este proceso de investigación, se debe considerar que existen dos formas que permitieron recopilar los datos o información requerida: una información que se recopiló mediante la visita y conversación directa con los informantes claves y otra información que se obtuvo mediante la revisión documental proporcionada por los docentes, previa autorización del responsable de departamento encargado de revisar, aprobar y resguardar esta documentación.

Para definir las estrategias que se aplicaron en este estudio, se procedió a elaborar una matriz de planificación para la recolección de los datos, ya que, de esta manera, se visualiza mejor la información que se necesita para obtener respuesta a las cuestiones y propósitos del estudio. A la vez, permite identificar con: mayor claridad las fuentes que van a brindar la información solicitada.

A continuación, se presenta la Matriz de Planificación del proceso de recolección de la información.

Matriz de Planificación para la recolección de datos

Foco de investigación: “Análisis de la relación entre las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes y las competencias desarrolladas por los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo formativo, “Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca” implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar durante el primer semestre del 2016.”

Tabla 12 Matriz de planificación

¿Qué necesito conocer?	¿Qué datos responden a esta cuestión?	¿De qué fuentes deben obtenerse los datos?	¿Quién es el responsable de contactar a las fuentes y recoger los datos?
¿Qué criterios utilizan los docentes para seleccionar los contenidos que deben evaluar, a fin de valorar el logro de Competencias de los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo 'Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca'?	<p>Se encontrará información sobre los criterios que utilizan los docentes y las que sugiere la planeación didáctica mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Análisis de documentos ✓ Entrevista a docentes ✓ Entrevista a jefe de departamento. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planeación didáctica, Plan de evaluación, proyecto de prueba ✓ Docentes que imparten el Módulo Formativo, ✓ Jefe de departament o de Electrotecnia 	Investigadora
¿Qué Técnicas de Evaluación emplean los docentes, para valorar las Competencias de los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo	<p>Técnicas que emplean los docentes para evaluar los aprendizajes por competencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Entrevista a docentes 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Docentes que imparten el Módulo Formativo, ✓ Jefe de departament o Electrotecnia 	Investigadora

<p>“Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca”?</p>	<p>Entrevista a jefe de departamento. Grupo Focal a estudiantes</p>	<p>✓ Estudiantes de la especialidad</p>	
<p>¿Cuál es el impacto que tienen las evaluaciones que aplican los docentes, en el desarrollo de Competencias de los estudiantes, del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo “Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca”?</p>	<p>Impacto de las evaluaciones en el desarrollo de competencias en los estudiantes</p> <p>Entrevista a docentes</p> <p>Entrevista a jefe de departamento.</p> <p>Grupo Focal a estudiantes</p>	<p>Docentes que imparten el Módulo Formativo.</p> <p>Jefe de departamento Electrotecnia</p> <p>Estudiantes de la especialidad</p>	<p>Investigadora</p>

XV. Estrategias de acceso y retiro del escenario

De acuerdo a Ruiz, C. Raúl (2015: p.97), para acceder s b al escenario el investigador tendrá que adecuar las posibles estrategias de entrada a las características de los escenarios. El acceso, permanencia y retiro del escenario donde se lleva a cabo el proceso de Investigación, son tareas importantes en la investigación cualitativa debido a que es el sitio donde se manifiesta con intensidad el fenómeno de interés, en donde las acciones que ahí se realizan por parte de la investigadora, demandan mucha cautela y mesura, permitiendo el éxito en la realización de un proceso de sensibilización para establecer una buena relación con los agentes involucrados, creando ambientes afectivos, generando empatía, y atención que permitan una negociación previa y poder obtener permiso y aceptación por parte de los informantes claves, a fin de recoger la información necesaria con la mayor calidad posible.

A continuación, se detalla las estrategias que se emplearon para entrar y salir del escenario de investigación:

Entrada al escenario:

Primeramente, la investigadora solicitó audiencia con la Directora del Tecnológico Industrial Simón Bolívar, a través de una llamada telefónica, obteniendo una respuesta positiva por parte de esta autoridad, posteriormente realizo la reunión, durante la cual se le expuso el propósito de la visita, se explicó el foco de la investigación, y de manera formal, mediante una carta, se le solicito apoyo para garantizar el consentimiento de permanencia por algunas semanas dentro de las instalaciones del Centro, y poder aplicar las técnicas seleccionadas para la recolección de la información necesaria.

Posteriormente se solicitó un encuentro con el jefe de Departamento de Electrotecnia, para entregarle una carta de solicitud en la que se le daba a conocer el foco de la investigación y los propósitos del mismo, para consecutivamente realizar la concientización sobre los beneficios que traería consigo los resultados de este estudio investigativo.

Posteriormente la investigadora procedió a reunirse con los docentes que impartieron el modulo formativo sobre: Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca, de igual manera para concientizarlos ante la importancia del foco de la investigación y solicitarles su apoyo, a través de una carta, para exponerles a sus estudiantes la situación y los beneficios que este trabajo investigativo traería para la formación de los futuros egresados de la especialidad.

Permanencia en el escenario

De acuerdo a Ruiz Carrión, (2015, p.100), La entrada del observador en el escenario va acompañada de una primera etapa de contacto, llamada de "vagabundeo" Goetz y LeCompte, (1988), que proporciona los datos de base para ir explorando la situación y superando las dificultades que van surgiendo. El "vagabundeo" consiste en reconocer el terreno, familiarizarse con los participantes y documentarse sobre la situación. Hay que despertar confianza y mostrarse como una persona de valor e integridad.

Durante la permanencia en el escenario se realizó un recorrido por los pabellones donde está ubicada la sala de maestros del Departamento de Electrotecnia, las aulas, talleres y laboratorios, que utilizan los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje para contextualizar las diferentes áreas de trabajo de los estudiantes, en las cuales se obtendría la información requerida.

La investigadora, determinó en conjunto con el responsable de Departamento de Electrotecnia, los docentes y estudiantes las fechas y horario de disponibilidad

para realizar las entrevistas y grupo focal respectivamente, de igual manera se solicitó la documentación de los docentes para su debida revisión.

De acuerdo a las fechas y horarios, planteados, la investigadora realizó primeramente la entrevista con el responsable del Departamento de Electrotecnia, luego con uno de los docentes que imparten el modulo formativo planteado en el foco de investigación, posteriormente con el segundo docente y finalmente efectuó, el grupo focal, con los estudiantes de la especialidad del Técnico General en Electrónica.

Retirada del Escenario

Para la realización de la retirada de todos los escenarios, se creó un ambiente propicio, en el que se procuró mantener la confianza y empatía, entre los informantes claves, dejando en claro los criterios regulativos que rigen la investigación. Se garantizó la aplicación y administración correcta de cada una de las técnicas e instrumentos seleccionados para la recolección de información mediante la participación de los informantes claves. Una vez constatada la información y con la seguridad que era suficiente, en cada uno de los escenarios se agradeció muy respetuosamente a los actores involucrados por brindar el apoyo solicitado en la aplicación de los instrumentos correspondientes.

Se realizó un análisis previo de la información obtenida, para la detección de datos pendientes que pudieran recabarse. Además, se les hizo saber a los informantes claves que, si fuese necesario recabar más información, durante la fase del análisis intensivo, la investigadora debería regresar a los escenarios correspondiente para lo cual solicito su apoyo, garantizando su confidencialidad.

Finalmente se fijó la fecha en que se validaría la información proporcionada y entregar los resultados del estudio, una vez procesado ordenado e interpretado y elaborado el informe final.

XVI. Matriz de descriptores

Propósito No.1	Cuestiones de Investigación	Descriptores	Técnica	Fuentes
Identificar los criterios que utilizan los docentes, para valorar el desarrollo de Competencias de los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Modulo de “Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca”,	¿Qué criterios utilizan los docentes para valorar el desarrollo de Competencias de los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Modulo Formativo “Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de línea blanca”,	<p>✓ ¿Qué parámetros toman en consideración los docentes, para seleccionar los contenidos que deben evaluar a fin de evidenciar las competencias logradas por los estudiantes? (¿Qué evalúa?)</p> <p>✓ ¿Qué parámetros toman en consideración los docentes, para seleccionar las Técnicas e Instrumentos de evaluación a emplear para evidenciar las competencias logradas por los estudiantes? (¿Con qué evalúa?)</p> <p>✓ ¿Qué parámetros toman en consideración los docentes, al seleccionar los Tipos de Evaluación que aplican, para evidenciar las competencias desarrolladas por los estudiantes? (¿Cuándo evalúan?), según el momento (Diagnóstica, formativa o sumativa)</p>	<p>Entrevista</p> <p>Revisión Documental</p>	<p>Docentes</p> <p>Estudiante</p> <p>✓Planeación didáctica</p> <p>✓Norma Técnica de Competencia</p> <p>✓Proyecto de prueba</p> <p>✓</p>

<p>implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, en el primer semestre del año 2016, según el enfoque curricular del Instituto Nacional Tecnológico INATEC</p>	<p>implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, durante el primer semestre del año 2016, según el enfoque curricular del Instituto Nacional Tecnológico INATEC</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Qué conocimientos poseen los docentes sobre estrategias de evaluación con enfoque por competencias? ✓ ¿Los docentes les dan a conocer con anticipación a sus estudiantes, los criterios de evaluación que serán utilizados en las pruebas de evaluación? ✓ ¿Qué contraste existe entre los criterios de evaluación que refleja la planeación didáctica y las que se observan en los proyectos de prueba utilizados por los docentes? ✓ ¿Qué tipo de correspondencia existe entre Los criterios y evidencias de desempeño, que sugiere la Norma Técnica de Competencia Laboral con los criterios utilizados por los docentes en las evaluaciones realizadas? ✓ Los docentes les dan a conocer con 		
---	--	---	--	--

		<p>anticipación a los estudiantes los criterios con los cuales serán evaluados.</p> <p>✓</p>		
--	--	--	--	--

Propósito No.2	Cuestiones de Investigación	Descriptor	Técnica	Fuentes
<p>Describir, las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes, para valorar las Competencias de los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo "Mantenimiento</p>	<p>¿Qué Técnicas de Evaluación emplean los docentes, para valorar las Competencias de los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo "Mantenimiento Preventivo y</p>	<p>✓ ¿Cuáles de las técnicas e instrumentos de evaluación que sugiere la planeación didáctica, son retomadas por los docentes para evaluar a sus estudiantes?</p> <p>✓ ¿Qué tipos de técnicas e instrumentos de evaluación utilizan los docentes para evaluar los aprendizajes de los estudiantes?</p> <p>✓ ¿Qué relación existe entre las técnicas de evaluación utilizadas por los docentes y las evidencias y criterios de desempeño que describe la Norma Técnica de Competencia?</p>	<p>✓Entrevista</p> <p>✓Revisión Documental</p>	<p>✓Docentes</p> <p>✓Planeación didáctica</p> <p>✓Proyecto de prueba</p> <p>✓Norma Técnica de Competencia</p> <p>✓Normativa de evaluación</p>

<p>Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca” implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, ¿durante el primer semestre del 2016</p>	<p>Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca” implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Qué técnicas e instrumentos dan mejor resultado para la valoración de los aprendizajes por Competencias en el Modulo Formativo “Mantenimiento preventivo y Correctivo de Línea Blanca? ✓ ¿Qué aspectos se deben mejorar, con relación a las estrategias de evaluación de los aprendizajes por Competencias, utilizadas por los docentes? ✓ ¿Qué relación existe entre técnicas de evaluación de la planeación didáctica, y los proyectos de prueba que realizan los docentes? ✓ ¿En los instrumentos de evaluación se observa que los docentes propician la autoevaluación, coevaluación o heteroevaluacion? ✓ ¿Las Técnicas de evaluación de aprendizajes están en correspondencia con las competencias de la Norma Técnica de 		
---	--	--	--	--

		<p>Competencia?</p> <p>✓ ¿Qué relación existe entre las Técnicas de evaluación que aplican los docentes y las evidencias que incluye la Norma Técnica de Competencia y además, los proyectos de prueba que realizan los docentes?</p>		
		<p>✓ ¿Los docentes utilizan los equipos, materiales y herramientas existentes en el Centro de Formación para la evaluación de Competencias? ¿Son suficientes para todos los estudiantes?</p> <p>✓ ¿De qué manera se garantiza la revisión, y aprobación de proyectos de prueba que implementan los docentes a los estudiantes?</p> <p>✓ ¿Los docentes le consultan al Jefe de Departamento cuando, tienen dudas o dificultades en el diseño e implementación de un instrumento de evaluación?</p>	<p>Entrevista</p> <p>Grupo Focal</p>	<p>✓ Jefe de departamento</p> <p>✓ Estudiantes</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Los docentes aplican el método de evaluación vigente en el centro, como lo sugiere la certificación del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001-2008? ✓ Que técnicas de evaluación utilizan los docentes para valorar las competencias desarrolladas por los estudiantes ✓ ¿Cómo evalúan los docentes, Las competencias que desarrollan los estudiantes? ✓ ¿Qué dificultades presentan los estudiantes al momento de resolver las evaluaciones de los aprendizajes? ✓ ¿Los docentes aplican las mismas técnicas e instrumentos de evaluación para todos los estudiantes o son diferenciadas de acuerdo al ritmo de aprendizaje? ✓ ¿Cómo se auto preparan, los estudiantes, para realizar las evaluaciones de los 		
--	--	---	--	--

		aprendizajes? ✓ ¿Qué aspectos consideran los estudiantes, deben mejorar los docentes respecto de las formas de evaluar los aprendizajes?		
--	--	---	--	--

Propósito No.3	Cuestiones de Investigación	Descriptor	Técnica	Fuentes
Valorar el impacto que tienen las evaluaciones que aplican los docentes en el desarrollo de las competencias de los estudiantes, del Técnico General en Electrónica, en el Módulo formativo "Mantenimiento	¿Cuál es el impacto que tienen las evaluaciones que aplican los docentes, en el desarrollo de Competencias de los estudiantes, de la especialidad de Técnico General en Electrónica, en el	✓ ¿Las evaluaciones que realizan los docentes evidencian las actitudes, conocimientos, habilidades y destrezas de los estudiantes?	Entrevista Grupo Focal	Jefe de departamento Docentes Alumnos
		✓ ¿Cuál es el efecto que tienen las evaluaciones que aplican los docentes en el aprendizaje de los estudiantes?	Revisión documental	Calificaciones
		✓ ¿Los estudiantes consideran que las evaluaciones que les aplican los docentes, permiten evidenciar el logro de las Competencias propuestas en el Módulo Formativo?		

<p>Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca” implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016</p>	<p>Módulo Formativo “Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca” implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Cuál es la relación que existe entre las evaluaciones que realizan los docentes y el rendimiento académico de los estudiantes? ✓ ¿Realizan los estudiantes su propia evaluación para identificar sus aprendizajes y reconocer sus necesidades de mejora? ✓ ¿Los docentes ejecutan un plan de reforzamiento para los estudiantes que no lograron desarrollar algunas competencias? ✓ ¿El resultado de la evaluación de los aprendizajes, que realizan los docentes, evidencian el desarrollo de competencias esperadas en los estudiantes? ✓ ¿Qué tipo de orientaciones les proporcionan los docentes, a los 		
--	--	--	--	--

		<p>estudiantes acerca de los resultados obtenidos en las evaluaciones de los aprendizajes?,</p> <p>✓ ¿Qué aspectos deben ser mejorados, con relación a la evaluación de los aprendizajes por competencias que realizan los docentes a los estudiantes?</p>		
--	--	--	--	--

XVII. Técnicas de Análisis

Según, Rojas Soriano, (2013, p:333), El análisis consiste en separar los elementos básicos de la información y examinarlos con el propósito de responder a las distintas cuestiones planteadas en la investigación. La interpretación es el proceso mental mediante el cual se trata de encontrar un significado más amplio de la información empírica recabada.

Para la realización de la etapa de análisis de la información en la investigación con enfoque cualitativo, se realiza el tratamiento de la información proporcionada por los informantes claves, para extraer el significado relevante con relación al foco de. Investigación objeto de estudio.

El análisis de los datos cualitativos que se obtuvieron durante el desarrollo de este proceso de investigación sobre: el Análisis de la relación, entre las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes y las Competencias desarrolladas por los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo de 'Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca ' implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016, implicó transformar los datos proporcionados por los informantes que participaron en el estudio, en explicaciones e interpretaciones que permitieron encontrarle respuesta a las interrogantes o cuestiones de investigación y los propósitos formulados para este estudio.

Para realizar el análisis, se procedió primeramente a organizar y ordenar la información que detalla descripciones de la realidad evaluativa que cada uno de los involucrados en el foco objeto de estudio, proporcionó, mediante la aplicación de las distintas técnicas e instrumentos que se aplicaron para la recolección de la información. Escuchando grabaciones y leyendo las anotaciones una y otra vez.

Posteriormente y considerando que el tratamiento de los datos recolectados permitía encontrar o extraer el significado relevante a las palabras y acciones de las personas que participaron en la investigación, la metodología empleada para el análisis se sustenta en los principios básicos de un proceso analítico e interpretativo. Lo que a su vez, dio las pautas necesarias para discriminar y describir las relaciones entre toda la información recabada por las distintas fuentes con el propósito de realizar una síntesis adecuada sin perder información valiosa, para lo cual se hizo necesario la transcripción, de manera fiel de los datos expresados por cada una de las fuentes, a través de los instrumentos aplicados que se encuentran en anexos, seguidamente se realizó la reducción de datos en tablas matriciales, para simplificar y resumir la información, haciéndola más manejable, esta reducción se realizó, tomando como brújula orientadora los propósitos de la investigación, el contexto y los ejes de análisis.

Seguidamente, se analizó cada uno de los instrumentos, según las fuentes de información, realizando de esa manera la triangulación de los datos, relacionando lo hallazgos encontrados con el sustento teórico, facilitando así un análisis detallado y exhaustivo por parte de la investigadora. A continuación, se detalla el proceso que se siguió, para concretar la fase de tratamiento y análisis de los datos.

- ✓ *Revisión de instrumentos aplicados:* en este punto fue necesario garantizar que cada uno de los instrumentos diseñados para la recolección de la información, (Guía de entrevista a docentes, Guía de entrevista a jefe de departamento, Guía del grupo focal a estudiantes y Guía de revisión de documentos), había sido administrado de manera correcta y que a su vez contenía la información necesaria.

- ✓ *Diseño de una matriz*: se realizó mediante una matriz sencilla, para definir las técnicas de análisis, y matrices para la reducción de la información recabada de cada una de las fuentes, según la técnica aplicada.
- ✓ *Reducción de los datos*: Una vez definidas las categorías, considerando las cuestiones de investigación, se diseñaron matrices, para escribir estas categorías, luego estas se concretaron como eje de análisis. Al realizar esta reducción de datos se evidenció la relación entre las respuestas dadas por los informantes.
- ✓ *Interpretación de los datos*: Los datos se analizaron mediante la comparación de coincidencias o diferencias, según los ejes de análisis de la información proporcionada por cada informante, se realizaron algunos comentarios y análisis previos y luego se compararon con el sustento teórico.
- ✓ *Obtención de resultados y conclusiones*: Hasta aquí todo el proceso descrito, facilitó la obtención del significado que los participantes le atribuyen a sus evaluaciones y a los niveles de competencia que desarrollan, esto se logró mediante el establecimiento de coincidencias y diferencias entre las unidades de análisis, pero también los hallazgos teóricos, nos facilitaron realizar las descripciones y hacer las interpretaciones respectivas, para determinar los resultados y obtener las conclusiones

A continuación, se presenta en detalle las categorías definidas de la información, tomando como referencia los propósitos y cuestiones o interrogantes de la Investigación.

Tabla 13 Propósitos, categorías y subcategorías

Propósitos de investigación	Categorías	Subcategorías
<p>Identificar los criterios que utilizan los docentes, para valorar el desarrollo de Competencias de los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Modulo de “Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca”, implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, en el primer semestre del año 2016, según el enfoque curricular del Instituto Nacional Tecnológico INATEC.</p>	<p>Criterios de Evaluación</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Criterios para seleccionar los contenidos a evaluar. ✓ Criterios para seleccionar técnicas e instrumentos de evaluación. ✓ Criterios de evaluación que deben cumplir los estudiantes al ser evaluados
<p>Describir, las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes, para valorar las Competencias de los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo “Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca” implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, ¿durante el primer semestre del 2016</p>	<p>Técnicas de evaluación que emplean los docentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnicas de evaluación que sugiere la planeación didáctica. ✓ Relación entre técnicas, evidencias y criterios de desempeño. ✓ Técnicas e instrumentos que dan mejor resultado en las evaluaciones ✓ Utilización de recursos,

		<p>instrumentos y equipos para evaluar.</p> <p>✓ Dificultades al implementar las evaluaciones del aprendizaje.</p>
<p>Valorar el impacto que tienen las evaluaciones que aplican los docentes en el desarrollo de las competencias de los estudiantes, del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo “Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca” implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016</p>	<p>Impacto de las evaluaciones en el desarrollo de competencias</p>	<p>✓ Valoración de los aprendizajes adquiridos</p> <p>✓ Evidencias del aprendizaje</p> <p>✓ Correspondencia entre normativa de evaluación y evaluaciones sugeridas en la planeación.</p> <p>✓ Plan de reforzamiento</p> <p>✓ Aspectos a mejorar</p>

Las categorías que aquí se describen se definieron para la interpretación y análisis de los datos obtenidos mediante la aplicación de entrevistas realizadas a los docentes que imparten el módulo formativo de Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca, Jefe de Departamento, grupo focal a estudiantes y análisis documental, específicamente en la planeación didáctica, la Norma Técnica de Competencia Laboral y los proyectos de prueba.

XVIII. Rol de la Investigadora

La realización del estudio investigativo, sobre el Análisis de la relación entre las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes y las Competencias desarrolladas por los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo de 'Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca' implementado en el Tecnológico Industrial n Bolívar, durante, el primer semestre del 2016, estuvo a cargo de Jeanette Auxiliadora Guadamuz Estrada, quien dedicó tiempo, disposición, entusiasmo e inspiración al foco de investigación seleccionado para culminar los estudios de Maestría en Formación de Formadores de Docentes.

Jeanette Auxiliadora Guadamuz Estrada.

Ingeniera en Electrónica y Master en Telecomunicaciones y Redes Teleinformáticas, egresada de ambas especialidades de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua, la investigadora se ha desempeñado como Docente de Formación Profesional durante 17 años, en el área de Electrotecnia del Tecnológico Industrial Simón Bolívar, formando en las especialidades de Técnico Básico en Electrónica, Técnico Medio en Electrónica Industrial, y Técnico General en Electrónica. Además, la investigadora trabajó en la transformación curricular realizada en 2014 y 2015 en las instalaciones de INATEC, específicamente en las especialidades del Técnico en Electrónica y del Técnico Medio en Electrónica. También la investigadora participó en el curso de Programación de Unidades didácticas y Módulos Formativos de cualificaciones profesionales, así como, en el curso de Metodología de Cualificaciones Profesionales para posteriormente formar parte de los grupos de trabajo en la elaboración de las cualificaciones profesionales de electricidad-Electrónica.

Cabe destacar también que la investigadora laboró activamente desde el año 2002 hasta el año 2014 como docente en el Centro de Formación Profesional de la Compañía Cervecera de Nicaragua, ahora conocido como Fundación Victoria FUVI, donde realizó trabajos investigativos siendo coautora del diseño curricular de la especialidad del Técnico Medio en Electrónica Industrial. También se ha desempeñado como catedrática en la Universidad Iberoamericana de Ciencia y Tecnología UNICIT, en donde se desempeñó como docente de asignaturas referidas a la carrera de Ingeniería Electrónica y tutora de dos proyectos de ciencia e innovación.

Paralelamente la docente investigadora también ha realizado consultorías para la elaboración de Manuales Didácticos utilizados para la formación y certificación técnica, de empleados de Compañía Cervecera de Nicaragua CCN, en el proyecto Formador de Técnicos Nivel 1 en el área de Cervezas, agua fuente pura y Línea de jugos, hasta fines del año 2016.

Actualmente la investigadora labora en el Centro Nacional de Formadores de Docentes e Instructores CNFDI en INATEC, desempeñándose como Asesora Pedagógica, en la sede Manuel Olivares de Managua

Para este estudio investigativo el rol de la docente fue primordialmente el de investigadora, siendo menester el poseer conocimientos sobre metodología de la investigación y dominio de algunas habilidades y técnicas que le permitieron planificar y realizar una investigación cualitativa, apoyándose de los conocimientos habilidades y destrezas desarrollados en las prácticas de Talleres de Investigación recibidos como parte del aprendizaje de los módulos de la Maestría Formación de Formadores de Docentes.

En lo concerniente al rol desempeñado en el proceso de investigación, fue activo y fundamental en cada una de las fases del estudio, debido a que estuvo a cargo de

la elaboración y ejecución de la investigación propuesta, lo que implicó lo siguiente:

- ✓ Elaboración y administración de las técnicas e instrumentos necesarios para recolectar la información,
- ✓ Establecer contacto directo con los informantes,
- ✓ Procesar los datos
- ✓ Ser la responsable del análisis intensivo de la información recabada.
- ✓ Elaborar el informe final de la investigación
- ✓ Presentación de los resultados a los informantes claves y personal docente del departamento de Electrotecnia del Tecnológico Industrial Simón Bolívar.

Por otro lado, gracias a la realización de este trabajo, la investigadora aprovechó la oportunidad para ampliar sus conocimientos científicos acerca de la aplicación de las técnicas de Evaluación, como parte del proceso formativo de los estudiantes, llevar a cabo la investigación referida a la relación entre las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes y las Competencias desarrolladas por los estudiantes del Técnico General en Electrónica en el Modulo Mantenimiento Preventivo y correctivo de Electrodomésticos de Línea Blanca, le permitió a la investigadora reflexionar acerca del desempeño de los docentes al evaluar los aprendizajes, el actuar de los estudiantes durante las evaluaciones y la importancia de las evaluaciones para evidenciar las competencias adquiridas.

XIX. Validación de los instrumentos

En el proceso de investigación, la validación de los instrumentos diseñados para recolectar la información necesaria, fue de gran importancia, ya que se contó con el apoyo de docentes con un alto grado de formación y experiencia en el ámbito docente y a su vez, poseen experiencia en el campo de la Investigación.

La validación de los instrumentos, tuvo como objetivo fundamental verificar con otras docentes si en realidad los instrumentos diseñados permitían recolectar la información necesaria para encontrarle respuesta a las cuestiones y propósitos de la investigación. Permitiendo así constatar la validez interna de los instrumentos que ocurre cuando el análisis de los instrumentos refleja con precisión su coherencia con las cuestiones y propósitos de la investigación.

Para la realización del proceso de validación se estableció contacto con dos docentes que laboran como consultoras en el departamento de Formación Pedagógica del Centro Nacional de Formación de Docentes e Instructores de Educación Técnica, del Instituto Nacional Tecnológico INATEC, así como también una docente del área de Educación Superior, específicamente de la Universidad Nacional de Ingeniería UNI, a quienes se les hizo llegar una formal invitación para ser partícipes de esta actividad.

Llevar a cabo la validación de los Instrumentos para la recolección de información fue de gran relevancia, porque, brindo las pautas necesarias para realizar algunos ajustes a los instrumentos diseñados para la entrevista, grupo focal, y análisis documental.

Las propuestas de cambios para los instrumentos se resumen en la siguiente tabla elaborada por las Docentes, que realizaron la validación.

Tabla 14 observaciones y sugerencias

Instrumento	Observaciones y aportes
<p>Guía para Revisión Documental</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En general los criterios de la formulación de los instrumentos están bien pensados, coherentes con los propósitos del estudio. ▪ Consideramos hacer un reordenamiento de los ítems en la lógica de la vinculación entre un ítem y otro, tomando en cuenta la temática de lo general a lo particular; en ese sentido le proponemos el siguiente ordenamiento. ▪ Revisar la propuesta de orden del ítem que le planteamos y la reformulación del ítem No.6.
<p>Guía de Entrevista a Jefa de Área</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esta guía la hemos analizado tomando en cuenta el nivel de responsabilidad técnica de la persona Jefa de área, igualmente enlazando la relación entre un ítem y otro, con base a lo cual le proponemos el reordenamiento de los 7 ítem.
<p>Guía de Entrevista a Docente</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tomando en cuenta que el docente es uno de los principales actores del proceso enseñanza aprendizaje, encontramos pertinencia en las 12 preguntas. Nuestra propuesta es un reordenamiento en la escala de las categorías más sustantivas a las más procedimentales.
<p>Guía Grupo Focal a Estudiantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consideramos que el instrumento utilizado para el grupo focal con los estudiantes es pertinente a sus características y necesidades educativas y de formación. Se señala en rojo los cambios que proponemos.

Tabla. Elaboración propia de las docentes Validadoras.

En los anexos se detalla la validación de los instrumentos realizados en el Departamento de Formación Pedagógica del Centro Nacional de Formación de Docentes e Instructores de Educación Técnica, del Instituto Nacional Tecnológico INATEC.

XX. Criterios Regulativos

El aseguramiento de la calidad de la investigación cualitativa, está definido por el establecimiento de criterios regulativos que le brindan el carácter científico, ya que según Hernández Sampieri, et all, (2010) durante todo el proceso de la indagación cualitativa se pretende realizar un trabajo de calidad que cumpla con el rigor de la metodología de la investigación. Por tanto, se debe considerar una serie de criterios que garanticen la autenticidad y validez del proceso de investigación. Según Lincoln y Guba (1985), citado por Ruiz (2015) estos Criterios Regulativos son cuatro: Veracidad o Credibilidad, Aplicabilidad o Transferibilidad, Consistencia o Dependencia, y Neutralidad o Confirmabilidad.

A continuación, se detalla el cómo estos criterios regulan el estudio sobre el Análisis de la relación entre las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes y las Competencias desarrolladas por los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo 'Mantenimiento Preventivo y Correctivo a electrodomésticos de Línea Blanca' implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016.

La Credibilidad; es uno de los criterios regulativos que rigen esta investigación, este consiste en demostrar, si la investigadora recopiló y abordó, de forma pertinente el significado completo y profundo de las experiencias de los participantes vinculados con el planteamiento del problema, garantizando el trabajo, a la luz del sustento teórico de la investigación cualitativa, respetando los hechos y situaciones expresadas por los entrevistados y observadas en la revisión documental, valorando la información recabada con la administración de los instrumentos, realizando la triangulación como proceso de contraste de información, capaz de generar insumos sustanciales para dar respuesta a la problemática planteada y devolviendo la información a los agentes involucrados

para su debida revisión en conjunto, evitando así los sesgos cuidando la redacción de las ideas planteadas por todos los implicados.

El criterio de transferibilidad o aplicabilidad; este criterio busca descripciones o interpretaciones de un contexto dado. Pretende asegurar la relevancia y generalización de los resultados de la Investigación en otros contextos.

Durante el desarrollo de la Investigación sobre;”el Análisis de la relación entre las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes y las Competencias desarrolladas por los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo *Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca* implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016”, los resultados obtenidos son válidos o aplicables para los docentes que imparten el módulo formativo y los estudiantes, sin embargo este foco también puede ser transferible a otros contextos aportando a la mejora de la calidad educativa del país. Este criterio se cumple en el proceso de investigación, porque se realizó una descripción en profundidad y detallada del lugar y las características de los sujetos donde el fenómeno se estudio

Criterio de confirmabilidad o neutralidad; Este criterio consiste en confirmar la información e interpretación de los significados y la generación de conclusiones. a pesar de no poder asegurarse totalmente, queda reflejado en la utilización de técnicas y procedimientos intersubjetivos, con la garantía suficiente sobre el proceso de la investigación producto de la información obtenida por los instrumentos, donde los datos respetuosamente están intactos, no sesgados, ni manipulados, donde los actores involucrados pudieron confirmar la presencia de sus aportes, expuestos en las tablas de transcripción de datos encontrados en el disco compacto adjunto a este material de estudio,

Para garantizar la aplicación de este criterio, se utilizó la estrategia de la Auditoría de Confirmabilidad que consiste en, que un investigador externo o persona con

experiencia en investigación, verifique la correspondencia entre los datos recabados, la interpretación y las conclusiones del estudio.

En este trabajo investigativo, la auditoría de confirmabilidad se realizó a través de consultas a docentes que han tenido experiencia en la realización de procesos de investigación educativa, como es el caso de la Maestra Dora Gómez Jaime del departamento de Física de la Universidad Nacional de Ingeniería UNI.

El criterio de consistencia: Hace referencia a la estabilidad de los resultados, es decir, garantiza que los resultados obtenidos en la investigación, puedan mantenerse inalterables en cualquier circunstancia. Este criterio se cumplió, debido a que la investigadora realizó una revisión detallada de los pasos seguidos durante el trabajo investigativo, a través de las revisiones constante de todo el trabajo ejecutado para detectar errores o elementos que hicieran falta para completar la investigación, es decir, se utilizó la estrategia de réplica paso a paso.

XXI. Trabajo de Campo

El trabajo de campo, realizado para recolectar la información en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, fue una experiencia que demandó perseverancia por parte de la investigadora y proporcionó la posibilidad de establecer un contacto directo con cada uno (a) de los informantes claves seleccionados como muestra para este estudio sobre, Análisis de la relación entre las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes y las Competencias desarrolladas por los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo “Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca” implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016

Los contactos iniciales fueron, la Directora del centro, y el Jefe del Departamento de Electrotecnia, a quienes inicialmente, se les informó de manera verbal, el trabajo que se pretendía realizar, mostrando ambos, mucho interés, se les aclaró, que la solicitud se haría, de manera formal, mediante cartas para permitir la entrada de la investigadora al escenario y solicitar autorización para ser entrevistado el Jefe de Departamento a la vez provechar, para que permitiera realizar la revisión documental, de igual manera para los docentes, a los estudiantes únicamente se les oriento de forma verbal el objetivo de la visita al centro. La presencia de la investigadora en el campo, estaba previsto para siete semanas consecutivas, donde se administrarían los instrumentos diseñados para recolectar la información, y por diversos factores, se extendió el periodo una semana más, permaneciendo en el campo durante ocho semanas consecutivas un día por cada semana.

Uno de los principales retos que enfrentó la investigadora fue, realizar la sensibilización de cada uno de los informantes claves, ya que al inicio presentaban nervios y un poco de miedo que su participación, les ocasionara problemas, tanto, a docentes como a estudiantes, pero estos temores fueron dilucidados, cuando se les explico, el foco de la Investigación, los propósitos y principalmente cuales serían los posibles beneficios que traería consigo la realización del trabajo.

XXII. Análisis Intensivo de la Información

Después de haber realizado el proceso de recopilación, transcripción y reducción de la información, se llevó a cabo el análisis detallado e intensivo de la información recabada durante el trabajo de campo, este análisis de resultados obtenidos se realizó, en función de los propósitos planteados en este estudio. Dichos hallazgos, son provenientes de los datos obtenidos mediante los instrumentos aplicados, estos datos fueron transcritos en matrices para ser reducidos, planteando lo más relevante y cercano al foco objeto de estudio, los formatos de estas matrices están adjuntos en anexos.

En este punto, se tomaron en cuenta los criterios regulativos de la investigación, que le dan confiabilidad y veracidad, al estudio, cabe destacar que la información recopilada fue contrastada con los diferentes referentes teóricos planteados en la perspectiva teórica de este estudio, esto con el propósito de obtener congruencia en todas las secciones de la investigación y articular todas los acápites del estudio y una clara visión de la relación entre .las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes y las Competencias desarrolladas por los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo “Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca”.

Propósito 1. Identificar los criterios que utilizan los docentes, para valorar el desarrollo de Competencias de los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Modulo de “Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca”, implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, en el primer semestre del año 2016, según el enfoque curricular del Instituto Nacional Tecnológico INATEC

De acuerdo con las entrevistas realizadas, referidas a los criterios que consideran para evaluar los aprendizajes, los docentes afirman lo siguiente.

La docente 1 expresó lo siguiente. *Debido a que en las competencias ya no se evalúa el nivel de conocimientos que posee el estudiante, sino valorar, el grado en que posee una competencia. Uno de los parámetros que tomo en cuenta a la hora de evaluar son los criterios de desempeño determinados previamente, y las tareas o habilidades prácticas que el alumno realizará para adquirir la competencia*¹⁷.

El docente 2 por su parte expresó. *Básicamente espero que el estudiante sea competente en el trabajo que vaya a realizar y basándome en los criterios que ellos tomaron en cuenta en los casos reales que vieron en clases, o sea si vieron fallas en los equipos, les evaluó sobre lo que ellos vieron y resolvieron, porque como ellos lo hicieron, saben cómo actuar y resolver*¹⁸.

Ambos docentes coinciden en que, entre los criterios que toman en consideración para evaluar están; el ¿Qué evaluar?, ¿Con qué evaluar?, ¿Cuándo? y ¿Cómo evaluar?, todo esto acorde con los criterios de desempeño descritos previamente en la norma Técnica de Competencia Laboral, afirmando que evalúan conforme indica la planeación didáctica y aducen ponerse de acuerdo, para definir en conjunto, las técnicas e instrumento a utilizar, así como el momento y la fecha de aplicación de las evaluaciones, pero este ejercicio de consenso, no lo realizan siempre, efectivamente en las evidencias recopiladas mediante la revisión documental, se pudo observar que no coinciden en su totalidad los criterios reflejados en las evaluaciones que ambos docentes realizan. En este sentido los docentes, necesita tener en claro que las que se evalúan, son las competencias y con base en esta, se han de definir los criterios de evaluación de los aprendizajes, además es oportuno aclarar que, en la evaluación de competencias, sí se evalúa el saber, que es el conocimiento que posee el estudiante

¹⁷ Expresión propia de la docente 1

¹⁸ Expresión propia del docente 2

Los docentes expresamente indican, que el principal criterio que toman en consideración para evaluar el desarrollo de competencias, es el hecho que sea competente en la tarea que deba realizar en cada caso, pero de acuerdo a la revisión documental, las evaluaciones en las cuales coinciden ambos docentes si están claros los criterios de evaluación pero solamente abarcan una única actividad de cada unidad didáctica de un total de 19 actividades, que debieron ser evaluadas según la planeación didáctica, si bien es cierto que esas actividades (A12 de la Unidad Didáctica1 y A5 de la Unidad Didáctica2), integra muchos de los saberes desarrollados en las otras actividades, pero no en la totalidad. Se debe reafirmar que los, criterios de evaluación son puntos clave, sobre los que se basa la evaluación, deben estar relacionados con los resultados de la evaluación y deben tener una ponderación¹⁹,

Según, Picado Godinez, (2005, P. 24) "La evaluación es un elemento inherente o integral al proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que el docente debe desarrollarlo a lo largo de todo su quehacer didáctico", es un proceso de recolección sistemática de evidencias a fin de apreciar o juzgar el grado de logro de aprendizajes ya explicitados". O bien "Proceso de delinear, obtener y suministrar información válida para permitir la toma de decisiones"²⁰

De acuerdo a la revisión documental, existe muy poca relación entre los criterios de evaluación que refleja la planeación didáctica y los que se observan en los proyectos de prueba, debido a que no hay diversas evidencias de evaluaciones.

En cuanto a la relación entre los criterios de desempeño y las evidencias que sugiere la Norma Técnica de Competencia Laboral con los criterios utilizados por los docentes en las evaluaciones, se afirma que, en la revisión documental, al no encontrar evidencias de proyectos de prueba para la mayoría de las actividades propuestas, no existe una correspondencia con los criterios de desempeño 1 y 2

¹⁹ <https://es.slideshare.net/preppie83/proceso-de-evaluacion-de-desempeno>

²⁰ http://rlillo.educsalud.cl/Capac_Docente_Basico/Evaluacion_Generalidad.doc.

que dicta la norma NTCL. Únicamente encontrando correspondencia con el tercer criterio de desempeño, para cuyas evaluaciones se realizaron con escalas estimativas y los criterios están claros y sobre todo están acordes con lo que indica la NTCL, ya que sugiere que el alumno, realice un mantenimiento a un equipo X, y la lista de cotejo indica la realización de las actividades con cada criterio que deberá tomar al realizarlo, así como las normas de seguridad al manipular los equipos y aplica los tres saberes correspondientes para esta realización. La siguiente tabla muestra el criterio de desempeño #3 y las evidencias esperadas según la Norma Técnica de Competencia Laboral.

Tabla 15 Criterio de desempeño #3 y tipos de evidencia según NTCL

Criterio de desempeño 3	La ejecución del mantenimiento preventivo y correctivo las efectúa a electrodomésticos a base de temperatura aplicando los criterios técnicos establecidos por el fabricante y normas de seguridad
Tipos de evidencias:	Conocimiento. Técnicas de Inspección. Normas de control preventivo
	Actitud. Brindar el mantenimiento y las condiciones de limpieza de la infraestructura, equipo y herramientas realizado el mantenimiento preventivo correctivo
	Producto. Mantenimiento preventivo-correctivo de electrodomésticos de línea blanca ejecutado

La planeación didáctica orientada por la sede central de INATEC, propone evaluar cada actividad realizada, para el caso del módulo formativo “Mantenimiento y Reparación de Electrodomésticos de Línea Blanca” refiere la realización de 19 actividades que desarrollar y evaluar, de las cuales los docentes de manera conjunta diseñaron evaluaciones idénticas, únicamente para dos actividades, en las cuales se observan claramente definidos los criterios de evaluación. La docente 1, no presenta más evaluaciones que las que coinciden entre ambos profesores, por su parte el docente 2, Presenta evaluaciones para otras actividades (de las 19 orientadas) en las cuales no están claramente definidos los

criterios de evaluación (Ver anexo 3), y por tanto no se corresponden con los tipos de evidencia que se espera según la Norma Técnica de Competencia ya que las evaluaciones realizadas, son cuestionarios que solo brindan evidencia de la parte conceptual.

Todo esto pone de manifiesto, que los docentes al planificar sus evaluaciones no consideran como base fundamental la Norma Técnica de Competencia Laboral, como el referente para las evaluaciones de los aprendizajes por competencias, esto según, REDIFP, (2014) La evaluación de competencias se realiza con base en la norma o estándar de competencia definida. En los procesos de evaluación y formación juegan un papel vital los componentes siguientes:

- ✓ *Criterios de desempeño*: señalan el qué y el cómo se deben de hacer las distintas actividades vinculadas a una competencia en particular; indicando claramente los criterios de calidad requeridos en cada evidencia solicitada.
- ✓ *Evidencias*: pueden encontrarse en resultados físicamente contrastables o en desempeños observados, también se pueden obtener preguntando a la persona que se evalúa ¿qué pasaría si...? con el fin de verificar los conocimientos que posee y respaldan su desempeño

Durante la entrevista realizada a los docentes y al Jefe del Departamento se evidenció que ellos desconocen el significado del enfoque por competencias, por su parte el docente 2 aseguró que solo ha escuchado hablar de competencias, pero no está claro en que consiste, aduciendo que quizás sea por tener poco tiempo de trabajar como docente (un año). Si bien es cierto, que el docente 2 tiene poco tiempo de laborar en el centro, debe existir un proceso de inducción por parte del Jefe de Departamento, donde al docente se le aclare, el enfoque curricular basado en competencias del INATEC, y brinde orientaciones generales de cómo realizar todo el trabajo que conlleva la práctica docente dentro del Departamento de Electrotecnia, En el manual de funciones del Jefe de Docentes dice que dentro de sus funciones está²¹:

²¹ <http://administracioncolpachas.blogspot.com/2008/07/jefe-de-rea.html>

- ✓ Tener actitud vigilante con la filosofía educativa, la misión institucional y el perfil de los egresados.
- ✓ Elevar los niveles existentes de calidad educativa en su Departamento,
- ✓ Dar orden, sentido, coherencia e integralidad a las competencias de su área.
- ✓ Atender las necesidades e inquietudes de los docentes en lo atinente al proceso educativo de su área.

De lo expuesto se puede afirmar, que el Jefe del Departamento de Electrotecnia, no está brindando las orientaciones pertinentes a sus docentes, ni el acompañamiento correspondiente, todo esto repercute negativamente en la planificación de los proyectos de prueba (evaluaciones) que elaboran los docentes y, en consecuencia, los estudiantes no son evaluados de acuerdo a los criterios establecidos.

Se les preguntó, además, si dan a conocer a sus estudiantes, con anticipación, los criterios con los que serán evaluados, al respecto respondieron;

La docente 1. Expresa que algunas veces para evaluar a sus estudiantes les da a conocer los criterios de evaluación pero no siempre, a la hora de realizar la evaluación le pone especial atención a las orientaciones de las tareas a realizar que se enfoquen en el criterio, “por ejemplo: *Estimado estudiante a continuación se te presenta un circuito el cual tendrás que analizar, para poder determinar las magnitudes eléctricas del mismo, lo cual será de gran importancia para poder adquirir el grado de competente en...*”, pero esta evaluación a la que refiere, no fue encontrada en la revisión documental. En cambio, el docente 2. Asegura que siempre les da a conocer los criterios de evaluación, les aclara desde el aseo, normas de seguridad, puntualidad, todo el procedimiento, hasta llegar a la solución del problema o equipo reparado y lo que debe contener el informe que deben hacer con todos los pasos a seguir, también cabe señalar que no existe en la

documentación, evidencia alguna de un informe o modelo del mismo, además no se refleja en los planes de evaluación ni en los proyectos de prueba, por su parte, el Jefe del Departamento de Electrotecnia desconoce si los docentes orientan los criterios de evaluación y afirmo que no les orienta que den a conocer los criterios de evaluación, asumiendo que lo saben y lo deben hacer.

En síntesis, lo expresado por los informantes, con relación a si los docentes dan a conocer previamente los criterios de evaluación, se muestran en los siguientes gráficos

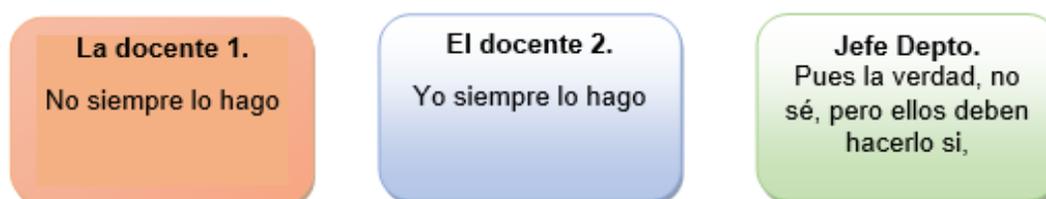


Ilustración 2 ¿Los docentes dan a conocer los criterios de Evaluación previamente a sus estudiantes?

Esto demuestra debilidades en el monitoreo del trabajo de los docentes por parte del jefe del departamento, respecto de los criterios de evaluación que son de suma importancia conocerlos, ya que los estudiantes deben tener en claro los parámetros con que serán valorados en sus pruebas. Por su parte, los estudiantes en el grupo focal de ambos grupos coincidieron con sus docentes

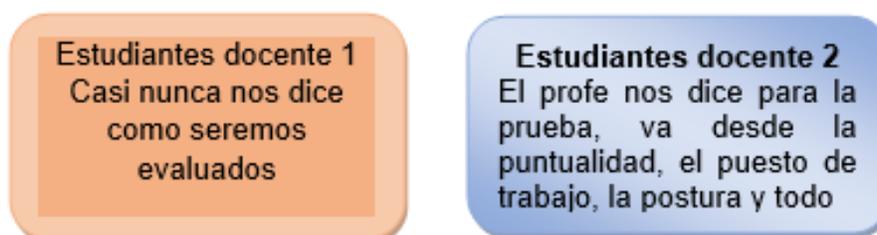


Ilustración 3 ¿Su docente les da a conocer los criterios de evaluación con anterioridad?

Los estudiantes conociendo los criterios de evaluación, se preparan de una mejor manera, ya que los criterios son los resultados esperados de la competencia y deben abordar los diferentes saberes de la competencia en lo posible, así estarán más enfocados en los detalles con los cuales serán valorados, sabiendo lo que se

espera de ellos en la evaluación, por su parte (Tobon, Pimienta Prieto , & Gracia Fraile, 2010) afirma que los Criterios de evaluación, son las pautas o parámetros que dan cuenta de la competencia y posibilitan valorarla de acuerdo con los retos del contexto social, laboral, profesional, investigativo y/o disciplinar actuales y futuros. Los criterios de desempeño permiten determinar cuándo la actuación de la persona es idónea en determinadas áreas.

En síntesis, los docentes participantes en el estudio, no están apropiados de la importancia de definir los criterios para evaluar las competencias desarrolladas por los estudiantes. Por consiguiente, es importante retomar las recomendaciones ofrecidas como producto de este estudio.

Propósito No.2

Describir, las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes, para valorar las Competencias de los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo “Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca” implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016.

Para este propósito es oportuno señalar, que los docentes no diseñan la planeación didáctica, sino que, la reciben de manos del Jefe del Departamento, previamente elaborada por especialistas de la sede central de INATEC y es enviada a todos los centros que imparten la misma especialidad, esto confirmaron los informantes.

Entre las técnicas e instrumentos que sugiere la evaluación y que son retomadas por los docentes para evaluar a sus estudiantes, mencionaron las siguientes;

Docente 1. Exposiciones, preguntas dirigidas, circuito elaborado, escala estimativa. La técnica que le da mejor resultado es la escala estimativa, asegura, siempre evalúa según lo que orienta la planeación didáctica y usa los equipos,

herramientas y materiales existentes en el centro para realizar las evaluaciones. Los exámenes, aunque generalmente no son revisados por el Jefe, así se los aplica a los estudiantes

Por su parte el docente 2, dijo que al evaluar a sus estudiantes inicialmente aplica un examen o prueba escrita y luego un examen práctico, utiliza cuestionario elaborado, preguntas orales, y solución de cuestionario, y en la parte práctica dijo utilizar análisis de caso, entrega de informes, donde los estudiantes reparen equipos, haciendo uso de todos los recursos que hay en el colegio que consideró hay suficientes, de igual manera segura que el jefe del departamento no da seguimiento a las evaluaciones.

Las técnicas que sugiere la planeación didáctica del INATEC son: Preguntas orales, cuestionario, solución de cuestionario, lista de cotejo, exposiciones, preguntas dirigidas, entrega de informes, circuito elaborado, lista de estimación (escala estimativa), pruebas de ejecución y análisis de casos. A continuación, se presenta una tabla que resume las técnicas de evaluación empleadas por los docentes y las que sugieren la planeación didáctica elaborada por INATEC.

Tabla 16 Técnicas que seleccionan los docentes y las sugeridas en la Planeación Didáctica.

Docente 1	Docente 2	Planeación didáctica
<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Exposiciones</i> ✓ <i>Preguntas dirigidas</i> ✓ <i>Circuito elaborado</i> ✓ <i>Escala estimativa</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Cuestionario.</i> ✓ <i>Preguntas orales</i> ✓ <i>Análisis de caso</i> ✓ <i>Entrega de informes</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuestionario ✓ Lista de cotejo ✓ Exposiciones ✓ Preguntas orales ✓ Preguntas dirigidas ✓ Entrega de informes ✓ Circuito elaborado. ✓ Lista de estimación o escala estimativa ✓ Prueba de ejecución. ✓ Análisis de casos.

De acuerdo a estas descripciones los docentes utilizan técnicas orientadas en la planeación didáctica para la evaluación de los aprendizajes de sus estudiantes, aunque no son muy variadas en ambos docentes en cuanto a lo que aseguran aplicar, además se observa en la tabla que difieren en su totalidad en cuanto a la selección de sus respuestas que son sugeridas en la planeación didáctica, lo que contradice lo dicho anteriormente por los docentes en cuanto a que se ponen de acuerdo para consensuar las evaluaciones de los aprendizajes.

En la revisión documental se pudo constatar que no hay evidencias en cuanto a evaluaciones mediante entregas de informes, exposiciones, ni las rúbricas para evaluarlos, encontrando únicamente evaluaciones con escala estimativa que coinciden en su totalidad en ambos docentes y en el caso del docente 2 se encontró también evaluaciones basadas 100% en cuestionario de preguntas que registran la parte conceptual, el saber, únicamente, si bien es cierto, se pregunten los pasos a seguir para desarrollar un procedimiento de reparación de un equipo, eso no comprueba que el estudiante sea capaz de realizarlo, con solo que lo diga memorísticamente, no puede evidenciar, habilidades ni destrezas al responder únicamente una pregunta, por tanto los docentes muestran debilidad en la selección no variada, de las técnicas para evaluar los aprendizajes de los estudiantes

Según la, REDIFP, (2014. Pag.77) En la evaluación de competencias laborales se utilizan como técnicas de evaluación: la técnica documental y la técnica de campo. Por tanto, cuando se evalúa una evidencia de desempeño debe utilizarse la técnica de campo y cuando se evalúan evidencias de conocimiento o por producto, la técnica a utilizar es la documental. En el caso de los instrumentos de evaluación, existe una lista extensa de ellos, para los cuales la REDIF los reduce a

- ✓ Guía de observación para evaluar el desempeño.
- ✓ Prueba objetiva o cuestionario para evaluar las evidencias de conocimiento
- ✓ Lista de cotejo para evaluar las evidencias por producto.

De acuerdo a lo que dice el documento oficial de la REDIF, Red de Institutos de Formación Profesional de Centroamérica y República dominicana, de la cual forma parte el INATEC, los docentes según lo que expresado, realizan una selección acertada de técnicas, pero de acuerdo con la revisión documental se evidencia que solo coinciden en una técnica e instrumento, que es una la escala estimativa y de manera individual, la docente 1 no presenta más evaluaciones, y el docente 2 en cambio presenta siete evaluaciones adicionales.

Las técnicas de evaluación de los aprendizajes que ofrecen mejores resultados según la docente 1, es la escala estimativa y para el docente 2 es el estudio de caso, aunque, según la revisión documental no se evidencia estudio de caso como una evaluación.

Con relación a las técnicas de evaluación que sugiere la planeación didáctica y los proyectos de prueba que realizan los docentes se encontró en la revisión documental, que la planeación didáctica, contiene dos unidades didácticas (UD), con 19 actividades en total, sugerentes de evaluación, excepto la Actividad 1 (A1), de la UD1, que es la presentación del módulo y no se evalúa. Las restantes actividades están distribuidas de la siguiente manera: La Unidad Didáctica número uno UD1, posee 13 actividades que van desde la A1 hasta la A13 y la UD2 contiene seis actividades, desde A1 hasta A6. Según esta información, el Jefe del Departamento de Electrotecnia sostiene que cada actividad debe ser evaluada, como lo sugiere la planeación didáctica, por tanto, se espera que existan los instrumentos de cada evaluación que se realice o al menos evaluaciones que integren un grupo de actividades.

La siguiente tabla resume la planeación didáctica en sus dos Unidades Didácticas UD, las actividades a evaluar y la cantidad de horas académicas de cada Unidad Didáctica

Tabla 17 Unidades Didácticas (UD) con sus actividades y horas académicas

UD	Denominación	Actividades	Horas Académica
UD	Mantenimiento electrodomésticos base de temperatura.	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13	160 H/A
UD	Mantenimiento electrodomésticos base de motores.	A1, A2, A3, A4, A5, A6	170 H/A

De acuerdo a lo descrito, la docente 1, en su cuaderno, no presenta proyectos de prueba (Instrumentos) para valorar las actividades que indica la planeación, en la unidad didáctica número uno (UD1), en las actividades: A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11 y A13, todas estas actividades tienen una duración de 111 horas académicas, y solamente se evidencian proyectos de prueba referidos a la actividad A12, y de la unidad didáctica número dos (UD2), no hay evidencias en las actividades: A1, A2, A3, A4 y A6, que tienen una duración de 124 horas académicas, y solamente se evidencia evaluación de la actividad A5.

Por su parte el docente 2 en su cuaderno, si presenta proyectos de prueba para valorar las actividades que indica la planeación, en la unidad didáctica número uno UD1, pero en la UD2 únicamente presenta evidencia de la A5

En contraste a este dato, las calificaciones que aparecen reflejadas en el control de notas que llevan los docentes, se evidencia calificaciones para cada una de las actividades evaluativas (Ver anexo 3), sin embargo, no todas fueron evaluadas, de tal manera que surge la duda de ¿Cómo se evaluaron todas las actividades descritas? Reforzando lo expuesto anteriormente, en el grupo focal los alumnos afirman haber realizado pocas pruebas y hacen referencia a una primera prueba teórica que fue aplicada, dos y en algunos estudiantes hasta tres veces, porque obtuvieron una calificación de reprobados todos inicialmente, pero no se encontró

evidencia de dicha prueba. Por tanto, existe inconsistencia entre las técnicas de evaluación que sugiere la planeación didáctica, y las evaluaciones de los aprendizajes que aplicaron los docentes, incluso con lo reflejado en las calificaciones.

El docente (2) por su parte, presenta en su cuaderno, siete proyectos de pruebas escritas, referidas a las actividades de la primera unidad didáctica, excepto la actividad número trece (A13) de la UD1, pero estos siete proyectos de pruebas son evaluaciones específicamente de preguntas conceptuales, y algunas, solicitan explicación y descripción de como hicieron un determinado proceso, Por ejemplo; *¿Cómo se comprueba un diodo? Explique.*

El docente 2, también dijo haber facilitado guías de trabajo a los estudiantes, pero no mostró ninguna en físico ni digital y tampoco existen en el cuadernillo del docente. La siguiente tabla muestra las unidades didácticas con las actividades a evaluar según la planeación didáctica y las actividades de evaluación que realizaron los docentes.

Tabla 18 Actividades a evaluar según planeación Didáctica y Actividades que evidenció evaluar cada docente

Docente1			Docente 2		
Unidad didáctica	Actividades a evaluar	Actividades evaluadas evidenciadas	Unidad didáctica	Actividades a evaluar	Actividades evaluadas evidenciadas
UD1	A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13	A12	UD1	A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13	A2, A3, A4, A5 y6, A7, A9, A10, A11, A12
UD2	A1, A2, A3, A4, A5, A6	A5	UD2	A1, A2, A3, A4, A5, A6	A5

Según (INATEC, 2014) La planeación didáctica es un conjunto de acciones que transforman los planes de formación generales en propuestas didácticas concretas que permitan a los protagonistas desarrollar las competencias asociadas. Las funciones de la Planeación Didáctica son las siguientes.

- ✓ Eliminar el azar y la improvisación.
- ✓ Instaurar una reflexión sobre la secuenciación y temporalización de contenidos y actividades.
- ✓ Evitar la pérdida de tiempo y rentabilizar los esfuerzos y recursos.
- ✓ Sistematizar, ordenar y concretar lo establecido con carácter general en los Módulos Formativos de la NTCL.
- ✓ Adaptar la labor pedagógica al contexto .

Por tanto, la planeación didáctica está elaborada de tal manera, que se va registrando a través de todo el proceso cada evidencia de aprendizaje ajustada a los saberes criterios y evidencias establecidas previamente en el referente de evaluación que es la Norma Técnica de Competencia Laboral. A demás la planeación didáctica como se puede observar lleva contemplada los tipos de evaluaciones según su función, o sea la tipología de la Evaluación, según la función puede ser formativa que constata permanentemente el nivel del aprendizaje de los estudiantes y la sumativa es la que suma las evaluaciones del proceso, e indica si es certificable el estudiante. Por otro lado, según el momento de realización se tipifica como inicial, procesual y final.

Al preguntar al Jefe del Departamento de Electrotecnia sobre la revisión y aprobación de las técnicas e instrumentos de evaluación, y el apoyo que brinda a sus docentes a cargo, expresó que el casi nunca le da seguimiento al trabajo de los docentes, pero se debe a que tiene demasiadas funciones que desempeñar por tanto no puede proporcionar la atención requerida por los docentes, pero si ellos le consultan algo, con gusto les ayuda. Sólo les orienta que se reúnan, para ver con qué y cómo van a evaluar y entre ambos docentes deben homologar las

pruebas. El Jefe del Departamento expresó que solamente revisa el Proyecto de prueba de fin de modulo, el resto de evaluaciones no las revisa normalmente, casi siempre desconoce qué tipo de pruebas se aplican a los estudiantes, no revisa las evaluaciones propuestas en las planeaciones didácticas que los profesores deben elaborar, aduciendo que *los docentes ya no planifican la clase, lo único que deben elaborar son las evaluaciones*

Agregado a lo anterior expresa el Jefe de Departamento que hay dos problemas, uno es que las evaluaciones que sugiere la planeación didáctica con la normativa de evaluación no tienen correspondencia, otro problema es que, en el sistema de gestión de calidad (ISO 9001-2008) se habla de un método de evaluación y Expresó lo siguiente, *eso aquí en el centro no existe aún y ya tenemos años de mantener la certificación, talvez nos ayudaría a mejorar las evaluaciones y sus resultados.*

Los docentes afirman que jamás han realizado una coevaluación ni mucho menos una autoevaluación, información que fue confirmada por los estudiantes. Al respecto expresa Tobón, (2008) *la formación basada en competencias, tienen como uno de sus ejes esenciales lo público, el otro eje es el plano personal, los estudiantes requieren prepararse en asumir como parte de su desarrollo y autorrealización, el someterse a la valoración de sus compañeros y docentes, para recibir retroalimentación, y así tener suficiente información para su propia autoformación*

En cuanto a las dificultades presentadas al momento de realizar las evaluaciones, los informantes expresaron que básicamente los discentes no se preparan previamente y se muestran muy nerviosos a la hora de realizar los exámenes escritos, algunos se ausentan ese día, y regresan con constancias de sus padres por algún malestar de salud. Los estudiantes confirman esto y aducen que esos exámenes teóricos no les gusta realizarlos, los ponen nerviosos y sienten inseguridad y lo que más les afecta es que los estén cuidando que no vean a

ninguna parte, que no hablen con nadie, que no toquen sus mochilas, que no tomen sus teléfonos. Los estudiantes afirman que casi no estudian, no se preparan bien y les gusta más que los evalúen de forma práctica, ya que, según los estudiantes, en los empleos no les dirán que encierren en un círculo el nombre correcto de un dispositivo, ellos aseguran, que los mandaran a resolver un problema.

De esto, históricamente se ha sabido que las evaluaciones escritas son siempre objeto de inseguridad, nerviosismo y estrés, y que todos estos síntomas a su vez causan, confusión al momento de ser evaluados, agregado al hecho de la poca preparación que tienen les hace incrementar esa sensación de incertidumbre. Al respecto, Maldonado, Hidalgo y Otero citado por (Román, Ortiz, & Hernandez, 2008) plantean que un nivel elevado de estrés académico, altera el sistema de respuestas del individuo a nivel cognitivo, motor y fisiológico. La alteración en estos tres niveles de respuestas influye de forma negativa en el rendimiento académico, en algunos casos disminuye la calificación de los alumnos en los exámenes y, en otros casos, los alumnos no llegan a presentarse al examen o abandonan el aula (...) antes de dar comienzo el examen.

En síntesis, se puede mencionar que los docentes utilizan de manera conjunta, técnicas e instrumentos de evaluación adecuados a las competencias y contenidos del módulo, pero de forma individual no se evidencian técnicas e instrumentos pertinentes, ya que la docente 1, únicamente presenta en su cuaderno del docente evaluaciones de la actividad A12 de la Unidad Didáctica 1 y de la A5 de la Unidad Didáctica 2 (de un total de 19 actividades). Mientras que el docente 2 presentó evidencias de instrumentos de evaluaciones teóricas en siete actividades de la Unidad Didáctica número 1, por tanto, se evidencia la ausencia de evaluaciones de los aprendizajes en la mayoría de las actividades que indica la planeación didáctica. Esto trae como consecuencia la carencia de instrumentos que demuestren el desarrollo de competencias de manera procesual y continúa en el aprendizaje de los estudiantes.

Propósito 3,

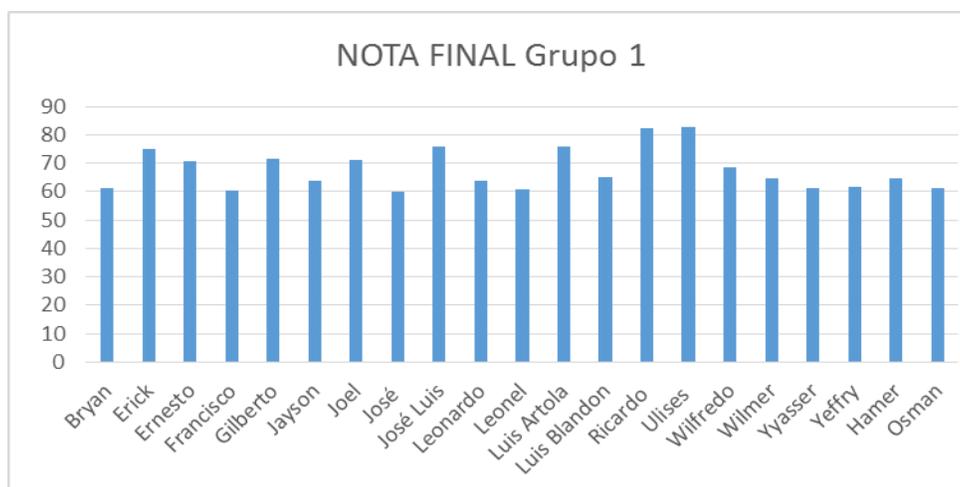
Valoración del impacto que tienen las evaluaciones que aplican los docentes en el desarrollo de las competencias de los estudiantes, del Técnico General en Electrónica.

De acuerdo al impacto que tienen las evaluaciones que realizan los docentes, estos aseguran que efectivamente permiten evidenciar el logro de habilidades y actitudes en el desarrollo de las competencias, mediante la observación, cada docente puede ver las actitudes, las habilidades e incluso los conocimientos que demuestran los estudiantes durante los exámenes prácticos, sin embargo de acuerdo a la revisión documental, existe deficiencia de este tipo de evaluaciones prácticas, pues únicamente se evidencia en dos actividades evaluativas.

En cuanto a la relación que existe entre las evaluaciones que realizan los docentes y el rendimiento académico se encontró lo siguiente

Según los docentes, los resultados cuantitativos muestran el impacto positivo en el desarrollo de las competencias de sus estudiantes ya que en el grupo de la docente (1), todos los alumnos aprobaron y en el grupo de docente (2), de un total de 21 alumnos que fueron examinados, 20 alumnos aprobaron el modulo, aduciendo que el alumno reprobado, no asistía regularmente a clases, este dato se verificó con la lista de asistencia del docente, además el estudiante tiene antecedentes de haberse matriculado en dos ocasiones en la misma especialidad de electrónica y luego abandonar sus estudios, este dato fue confirmado por el jefe del Departamento de Electrotecnia basándose en las estadísticas de calificaciones e historial de grupos. De acuerdo a la revisión documental realizada en las calificaciones de ambos grupos se pudo constatar lo siguiente:

En el grupo de la docente (1), el siguiente grafico muestra los nombres de los estudiantes evaluados y rango de calificaciones mayor que cero y menor que cien.

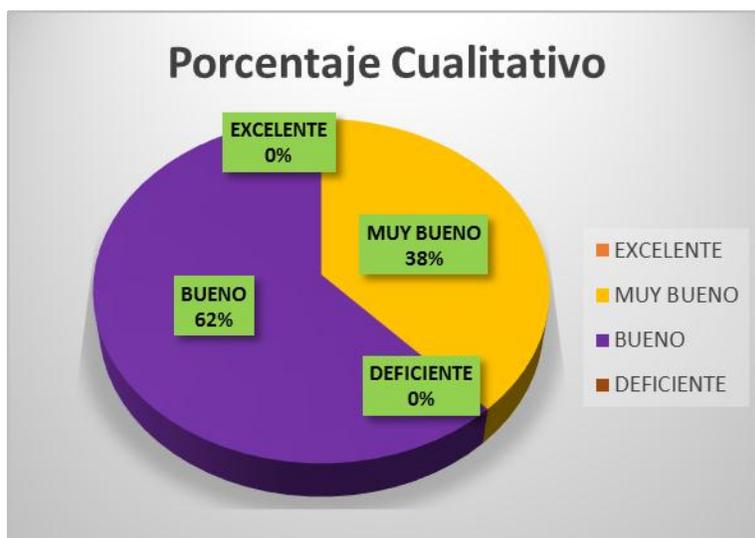


Este gráfico muestra los nombres de los estudiantes evaluados y un rango de calificaciones mayor a 60 puntos, todos los estudiantes aprobados.

No	Nombres	N FINAL 100%	Cualitativo	Observación
1	Bryan	61	Bueno	Aprobado
2	Erick	75	Muy Bueno	Aprobado
3	Ernesto	71	Muy Bueno	Aprobado
4	Francisco	61	Bueno	Aprobado
5	Gilberto	72	Muy Bueno	Aprobado
6	Jayson	64	Bueno	Aprobado
7	Joel	71	Muy Bueno	Aprobado
8	José	60	Bueno	Aprobado
9	José Luis	76	Muy Bueno	Aprobado
10	Leonardo	64	Bueno	Aprobado
11	Leonel	61	Bueno	Aprobado
12	Luis A.	76	Muy Bueno	Aprobado
13	Luis B.	65	Bueno	Aprobado
14	Ricardo	82	Muy Bueno	Aprobado
15	Ulises	83	Muy Bueno	Aprobado
16	Wilfredo	69	Bueno	Aprobado
17	Wilmer	65	Bueno	Aprobado
18	Yyasser	61	Bueno	Aprobado
19	Yeffry	61	Bueno	Aprobado
20	Hamer	64	Bueno	Aprobado
21	Osmán	61	Bueno	Aprobado
Nota min		60	Bueno	Aprobado
Nota Max		83	Muy Bueno	Aprobado

Tomando en consideración que, según normativa de evaluación vigente, la nota mínima para aprobar es 60 puntos, se puede observar que las calificaciones

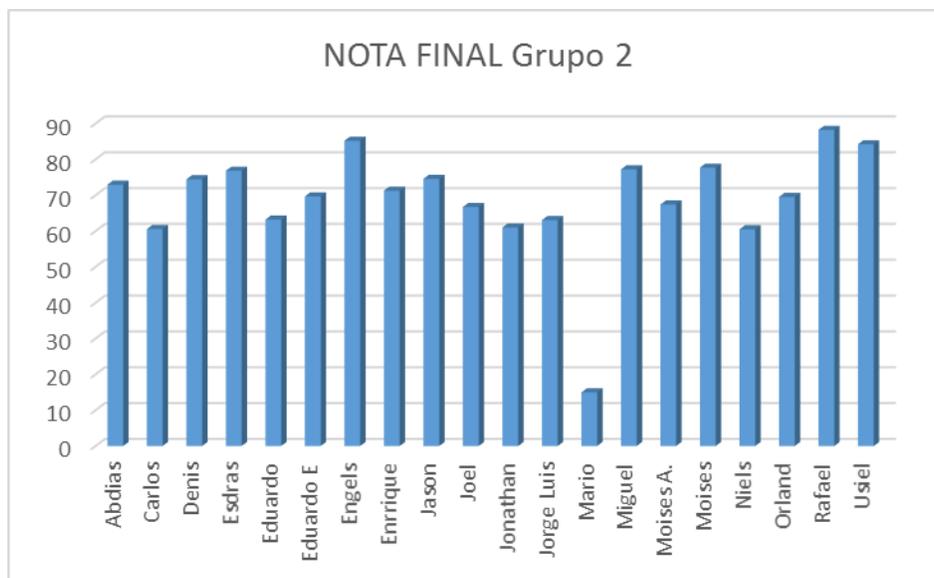
oscilan entre 60 y 83 puntos, que es la nota máxima, que alcanzaron los estudiantes, por tanto, todos los alumnos están aprobados, específicamente el 38% de los estudiantes obtuvieron una calificación de Muy Bueno, mientras que 62% aprobó con una calificación cualitativa de Bueno como lo muestra el siguiente gráfico.



NOTA. En el gráfico no se observan los colores correspondientes a las calificaciones de excelente y deficiente debido a que sus porcentajes correspondientes son 0%.

totales	cualitativo
0	EXCELENTE
8	MUY BUENO
13	BUENO
0	DEFICIENTE

En el grupo del docente (2), no existe mucha variación respecto a las calificaciones esto también lo detalla la siguiente tabla de calificaciones cuantitativas



El gráfico indica que un estudiante únicamente reprobó la asignatura, los demás discentes obtuvieron calificaciones, similares al grupo de la docente (1) contempladas en lo cualitativos de Bueno y Muy Bueno.

No	Nombres	NF FINAL 100%	Observación	Cualitativo
1	Abdias	73	Aprobado	Muy Bueno
2	Carlos	61	Aprobado	Bueno
3	Denis	74	Aprobado	Muy Bueno
4	Esdras	77	Aprobado	Muy Bueno
5	Eduardo	63	Aprobado	Bueno
6	Eduardo E	70	Aprobado	Muy Bueno
7	Engels	85	Aprobado	Muy Bueno
8	Enrique	71	Aprobado	Muy Bueno
9	Jasón	75	Aprobado	Muy Bueno
10	Joel	67	Aprobado	Bueno
11	Jonathan	61	Aprobado	Bueno
12	Jorge Luis	63	Aprobado	Bueno
13	Mario	15	Reprobado	Deficiente
14	Miguel	77	Aprobado	Muy Bueno
15	Moisés Adrián	67	Aprobado	Bueno
16	Moisés	78	Aprobado	Muy Bueno
17	Niels	60	Aprobado	Bueno
18	Orland	70	Aprobado	Muy Bueno
19	Rafael	88	Aprobado	Muy Bueno
20	Usiel	84	Aprobado	Muy Bueno

En el siguiente gráfico circular muestra los porcentajes alcanzados por los estudiantes



NOTA. En el gráfico no se observa el color correspondientes a la calificación de excelente debido a que su porcentaje correspondiente es 0%.

totales	cualitativo
0	EXCELENTE
12	MUY BUENO
7	BUENO
1	DEFICIENTE

Luego de observar el comportamiento gráfico de los resultados de las evaluaciones se pudo constatar que efectivamente no existen alumnos reprobados en ambos grupos, salvo la excepción descrita, por tanto se puede decir que basado en los graficos de los resultados de las evaluaciones que aplican los docentes tienen un impacto positivo y por tanto, permiten evidenciar el logro de habilidades y actitudes en el desarrollo de las competencias.

Al respecto los estudiantes, expresaron que es muy fácil aprobar aunque sea con bajas calificaciones, porque casi siempre obtienen de hecho la calificación correspondiente al 20% del total de la calificación actitudinal, en donde los docentes evalúan a diario tomando en consideración los diez aspectos siguientes;

respeto a las normas, responsabilidad, orden, limpieza, iniciativa, tolerancia, amabilidad, colaboración, trabajo en equipo, y perseverancia, de los cuales los docentes por su parte, consideran muchos aspectos a tomar en consideración para otorgar calificaciones. Debido a esto, cada docente opta por generalmente por no registrar las incidencias en las hojas de registro interno de calificaciones actitudinales, ya que representa una valoración tediosa, por cada actividad que realiza. A ellos les resulta más fácil al momento de promediar las calificaciones los promedios bajar de una sola vez algunos puntos a los estudiantes según su comportamiento global.

Al revisar la normativa de evaluaciones del INATEC vigente desde el año 2003, ésta únicamente refiere que la nota mínima para aprobar es 60 puntos y que las calificaciones deben conformarse con el 70% del puntaje total en la parte procedimental (evaluaciones prácticas) y 30% en examen teórico, pero en ningún momento contempla el 20% de calificación actitudinal que se solicita en el centro, producto de una decisión del departamento de metodología y supervisión. Esto lleva a los docentes a realizar una tediosa tabla para poder ajustar la calificación que sugiere la planeación didáctica, con lo que refiere la normativa de evaluación. A continuación, se muestran las tablas que realizaron los docentes para ajustar las evaluaciones realizadas que sugiere la planeación didáctica y lo que indica la normativa de evaluación que estaba vigente al momento de realizar este estudio

Tabla 19 Evaluación de Actividades de la Unidad Didáctica UD1

No	Nombres	ACT 1	ACT 2	ACT 3	ACT 4	ACT 5	ACT 6	ACT 7	ACT 8	ACT 9	ACT 10	ACT 11	ACT 12	ACT 13	NF1
1															
2															
3															

Tabla 20 Promedio de Actividades de la Unidad Didáctica 1 y evaluación actitudinal

No	Nombres	NF 1	80%	Actitud 20%	NF1 total
1					
2					
3					

Tabla 21 Evaluación de Actividades de la Unidad Didáctica UD2

No	Nombres	ACT 1	ACT 2	ACT 3	ACT 4	ACT 5	ACT 6	NF2
1								
2								
3								

Tabla 22 Promedio de Actividades de la Unidad Didáctica 2 y evaluación actitudinal

No	Nombres	NF2	80%	Actitud 20%	NF2 total
1					
2					
3					

Tabla 23. Calificaciones finales, ajustadas a la Normativa de Evaluación vigente

No.	Nombres	NF1 total	Ponderación	NF2 total	Ponderación	Nota final Ponderación Modulo	Promedio PM 70%	Examen modular	Promedio Examen M. 30%	NF FINAL 100%
1										
2										
3										

Lo antes expuesto evidencia que no hay correspondencia directa entre la normativa de evaluación y las planeaciones didácticas, además es relevante mencionar que la evaluación modular equivalente al 30% no está reflejada en la planeación didáctica y por tanto no se estima el tiempo de su ejecución.

Respecto de las competencia actitudinales, también enmarcadas dentro de las competencias genéricas, que *son aquellas que permitirán a los jóvenes comprender el mundo e influir en él, continuar aprendiendo de forma autónoma a lo largo de sus vidas, desarrollar relaciones armónicas con quienes les rodean y participar eficazmente en su vida social, profesional y política*²² Estas competencias poseen las características siguientes:

- ✓ Son aplicables en contextos personales, sociales, académicos y laborales amplios, relevantes a lo largo de la vida.

²² Comité Directivo del SNB. Manual para evaluar planteles que solicitan ingresar al Sistema Nacional de Bachillerato (versión 2.0–agosto de 2012). Aprobado por el CD del SNB en su 4ª Sesión Ordinaria del 23 de agosto de 2012. Vigente a partir del 6 de septiembre de 2012, pág. 13.

- ✓ Transversales, relevantes a todas las disciplinas académicas, así como las actividades extracurriculares y procesos escolares de apoyo a los estudiantes.
- ✓ Transferibles, refuerzan la capacidad de adquirir otras competencias ya sea genéricas o disciplinares²³

Con relación al rendimiento académico los docentes no preparan y por tanto no ejecutan un plan de reforzamiento escolar en el cual luego de las evaluaciones se haga una reflexión acerca de los resultados y se brinde la oportunidad de mejorar o fortalecer los saberes donde los estudiantes muestran debilidades. Los docentes afirman que esta actividad no la realizan debido a que los horarios no se los permiten, ya que atienden a los estudiantes de las 07:00 am a las 12:30 pm del mediodía, por tanto, ellos tienen una hora para almorzar y media hora para planificar sus actividades del día posterior. De igual manera los estudiantes, expresan que no podrían llegar por las tardes a recibir reforzamiento escolar.

Los planes de reforzamiento se deben realizar para los estudiantes que presentan capacidades aun no alcanzadas, áreas no superadas y sobre todo estudiantes que se les dificulta el aprendizaje, los mismos estudiantes dijeron que no se quedan porque la manera de evaluar les ayuda a pasar, aunque sea con lo mínimo, pero sienten que no han desarrollado aun las competencias como ellos quisieran. Al respecto Vitoria-Gasteiz, (2012), un plan de refuerzo educativo, es un documento que recoge el conjunto de actuaciones de refuerzo previstas para dar respuesta a las necesidades de apoyo de un estudiante.

Los Discentes a través del grupo focal expresaron que las evaluaciones que les realizaron sus docentes, sí evidencian el desarrollo de competencias, pero consideran que no son suficientes, pues algunos estudiantes dijeron repararon solo un equipo y la mayoría de ellos para hacer la reparación se auxiliaron con videos tutoriales que encontraron en el internet. A ellos les gustaría por ejemplo reparar microondas y lavadoras, además de planchas y abanicos, lo que no fue

²³²³ http://denms.uaemex.mx/sition/pdfs/guia_copeems.pdf

posible porque en el Instituto hay lavadoras, pero no las dejaron ni tocar por temor a dañarlas.

Respecto del impacto en su aprendizaje los estudiantes expresan, que es muy poco, por ello uno de los aspectos a mejorar es el contar con un manual del estudiante, para fortalecer la parte teórica que es una debilidad que poseen. Además, que se aprovecharía más el tiempo ya que los docentes no se atrasarían en estar dictando conceptos y reglas básicas.

En cuanto al impacto de las evaluaciones en el desarrollo de competencias se puede decir que es positivo, porque se logró evidenciar en las evaluaciones realizadas las competencias que se requerían, pero no en todos los estudiantes por igual, ya que no todos realizaron las mismas prácticas, aunque poseen calificaciones en todas las actividades supuestas a evaluar.

Dentro de los aspectos a mejorar los docentes solicitan una capacitación para dejar en claro las estrategias, métodos y técnicas de evaluación, así como las maneras actuales de evaluar para no continuar evaluando de la misma manera que ellos fueron evaluados, aun la docente uno que posee un nivel de maestría en docencia, considera oportuno para ella una retroalimentación y actualización del tema referido a evaluación de los aprendizajes por competencias.

De lo antes descrito en este propósito, se puede concluir que no hay consistencia, entre los resultados y el análisis del propósito uno, referido a los criterios de evaluación que seleccionan los docentes, el propósito dos, concerniente a las técnicas e instrumentos de evaluación y el propósito tres relacionado al impacto de las evaluaciones de los aprendizajes, ya que según lo descrito en los dos primeros propósitos, se encontraron debilidades en los criterios de evaluación y las técnicas e instrumentos que utilizan los profesores mismas, que no son variadas ni acertadas y principalmente, no se evalúan todas las actividades. Sin embargo, el impacto que tienen estas evaluaciones según los registros de calificaciones, el

desarrollo de competencia por parte de los estudiantes es positivo, pero esto no confirma el desarrollo pleno de todas las habilidades, destrezas y actitudes de los estudiantes en el módulo Formativo “Mantenimiento y Reparación de Electrodomésticos de Línea Blanca”. Situación que merece ser atendida por la dirección, subdirección técnica docente y jefe del Departamento

XXIII. Conclusiones

La ejecución de este estudio, acerca del análisis de la relación entre las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes y las Competencias desarrolladas por los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el módulo formativo “Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca” implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016, permitió tener una aproximación lo más cercana a la realidad y reflexionar acerca del fenómeno objeto de estudio, que con frecuencia es parte de la problemática del proceso enseñanza-aprendizaje.

Es necesario remarcar que los sujetos de esta investigación, son los futuros técnicos, que desempeñaran un puesto de trabajo en el ámbito laboral y por tanto, deben desarrollar competencias con los criterios de desempeño que establece el referente de certificación de INATEC, como lo es la Norma Técnica de Competencia Laboral, por tanto es importante que dentro del desempeño pedagógico de los docentes, se realicen constantemente evaluaciones e investigaciones para mejorar la practica evaluativas que aplican los docentes en el Técnico General en Electrónica del Tecnológico Industrial Simón Bolívar.

Al término del estudio se ha llegado a las siguientes conclusiones

Propósito Especifico 1.

Identificar los criterios que utilizan los docentes, para valorar el desarrollo de Competencias de los estudiantes del Técnico General en Electrónica, según el enfoque curricular del Instituto Nacional Tecnológico.

- ✓ Los criterios de evaluación que utilizan los docentes al momento de diseñar las evaluaciones de los aprendizajes de los estudiantes, no se seleccionan con base en la planeación didáctica y la Norma Técnica de Competencia que es el referente para realizar las evaluaciones de los aprendizajes.
- ✓ Uno de los aspectos encontrados en la evaluación de los aprendizajes es que los docentes no dan a conocer con anterioridad los criterios de evaluación con que serán valorados los aprendizajes de los estudiantes.
- ✓ Tanto el Jefe del Departamento de Electrotecnia como los docentes evidencian desconocimiento del enfoque curricular por competencias orientado por el INATEC, lo que da lugar al diseño de evaluaciones sin criterios definidos.

Propósito 2.

Técnicas de Evaluación que emplean los docentes, para valorar las Competencias de los estudiantes del Técnico General en Electrónica,

- ✓ Las técnicas de evaluación de los aprendizajes evidenciadas en los cuadernos de los docentes, son la lista de cotejo y el Cuestionario elaborado. Si bien es cierto, que estas técnicas de evaluación se corresponden con la planeación didáctica y la Norma Técnica de Competencia Laboral no se retoman todas las orientadas, lo que resulta insuficiente, para valorar si los estudiantes son competentes en todas las actividades.
- ✓ Aunque, los docentes afirman que las técnicas de evaluación que ofrecen mejores resultados son la escala estimativa y el estudio de caso. Sin embargo, de este último no se presentan evidencias.

- ✓ Los docentes reciben ya elaborada la Planeación Didáctica orientada por la Institución, y solo deben diseñar los proyectos de prueba para evaluar el aprendizaje.
- ✓ Los estudiantes al realizar las evaluaciones de los aprendizajes hacen uso de los equipos, herramientas y materiales existentes en el centro de estudios, pero recienten el hecho de no realizar prácticas con lavadoras y microondas, aunque estén como recursos didácticos en el Instituto, tan importantes para el desarrollo y evaluación de competencias.
- ✓ Los estudiantes refieren que las evaluaciones en su mayoría son teóricas y muy pocas son prácticas.
- ✓ El Jefe del Departamento revisa y autoriza únicamente el examen modular, no así, las evaluaciones que deben realizar los docentes, de las actividades indicadas en la planeación didáctica.
- ✓ Otra de las dificultades presentadas en la evaluación de los aprendizajes, es principalmente, que los estudiantes no se preparan de manera individual ni cooperativa, previo a la realización de las evaluaciones.

Propósito 3,

Valoración del impacto que tienen las evaluaciones que aplican los docentes en el desarrollo de las competencias de los estudiantes, del Técnico General en Electrónica.

- ✓ El impacto de las evaluaciones en el rendimiento académico es positivo desde el punto de vista que el 97.56% del total de estudiantes aprobaron, sin embargo, esto no necesariamente indica que se logró el desarrollo de las competencias en los estudiantes, debido a que no se evaluaron todas las actividades por tanto no se registraron evidencias.

- ✓ Las evaluaciones que sugiere la planeación didáctica no se corresponden con la normativa de evaluación, aún vigente desde el año 2003, adicional a esta dificultad, el formato de evaluaciones actitudinales no está contemplado en la normativa de evaluación.
- ✓ Los docentes no aplican un plan de reforzamiento académico para los estudiantes que no lograron desarrollar todas competencias requeridas en su formación.
- ✓ Los estudiantes solicitan se les brinde un manual para fortalecer la parte teórica, pues no son suficientes los apuntes tomados en clase.
- ✓ Los docentes necesitan una capacitación acerca de métodos y técnicas de evaluación, para superar la evaluación tradicional que han venido implementando.
- ✓ Las evaluaciones que realizan los docentes, no evidencian el desarrollo total de las competencias que se espera de los estudiantes.

XXIV. Recomendaciones

Con base en la información recabada y analizada durante la realización del proceso de investigación cualitativa, se proponen las siguientes recomendaciones, para mejorar el proceso de evaluación de los aprendizajes en el módulo formativo “Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca” del Técnico General en Electrónica,

Docentes que imparten el Modulo Formativo Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca”

- ✓ Al seleccionar las técnicas e instrumentos de evaluación tome en cuenta, la planeación didáctica y los criterios de desempeño de la Norma Técnica de Competencia laboral, que es el referente para evaluar las competencias.
- ✓ Dar a conocer los criterios de evaluación a los estudiantes con anticipación, a fin de que se preparen y evidencien las competencias desarrolladas.
- ✓ Asumir la importancia de apropiarse del enfoque curricular basado en competencias que orienta el INATEC.
- ✓ Utilizar varadas técnicas de evaluación, que le permitan evaluar con integridad las competencias desarrolladas por los discentes.
- ✓ Aplicar la evaluación la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa. Así como también hacer partícipes a todos los agentes en el proceso de evaluación propiciando la Coevaluación y Autoevaluación

- ✓ Asumir un espíritu un espíritu investigador que les permita introducir cambios pertinentes en su quehacer educativo, seleccionando otras técnicas de evaluación novedosas para que los estudiantes puedan mejorar su desarrollo y evidenciar sus competencias.
- ✓ Al utilizar la técnica de exposición o de informes escritos, es importante que utilicen como instrumento, una lista de cotejo o una rúbrica elaborada con anterioridad con los criterios bien definidos.
- ✓ En el caso de solicitar informes a sus estudiantes, estos deben ser entregarlos revisados, señalando logros y dificultades encontradas, retroalimentando con preguntas orales acerca de los aspectos relevantes valorados en el documento.
- ✓ Considerar el enfoque del modelo curricular por competencias al diseñar las pruebas escritas, por tanto, estas pruebas deben ser de aplicación del conocimiento y no meramente teóricas, conceptuales.
- ✓ Evaluar todas las actividades orientadas en la planeación didáctica, con el propósito de valorar si el estudiante ha desarrollado todas las competencias esperadas.

Jefe del Departamento de Electrotecnia.

- ✓ Orientar a los docentes que tomen como referente para realizar las evaluaciones la planeación didáctica y la Norma Técnica de Competencia Laboral y que presenten con anterioridad los criterios de evaluación a sus estudiantes para lograr de esa manera una adecuada auto preparación.

- ✓ Orientar a los docentes que elaboren y consensuen las técnicas e instrumentos a aplicar para evaluar los aprendizajes de los estudiantes.
- ✓ Revisar y autorizar todas las evaluaciones que realizan los docentes y proporcionar ayuda en caso necesario.
- ✓ Visitar a los grupos de estudiantes y conversar brevemente con ellos acerca de los avances y dificultades presentadas, a fin de mejorar la calidad de la enseñanza y los aprendizajes.
- ✓ Orientar y monitorear a los docentes en cuanto a la evaluación de todas las actividades sugeridas en la planeación didáctica
- ✓ Capacitar a los docentes en métodos y técnicas de evaluación, para mejorar los procesos de evaluación de los aprendizajes por competencias.
- ✓ Dar acompañamiento pedagógico a los docentes de manera continua en el desarrollo del módulo, especialmente en la evaluación de los aprendizajes.

Estudiantes del Técnico General en Electrónica

- ✓ Poner en práctica la autoevaluación para conocer sus fortalezas y dificultades, y así trabajar en función de potenciar las fortalezas y fortalecer las debilidades encontradas.
- ✓ Poner en práctica la coevaluación entre pares o grupos, destacando lo positivo del trabajo de sus compañeros, y con una actitud crítica constructiva proponer mejoras a las dificultades encontradas.

- ✓ Solicitar ayuda a los docentes en caso de presentar dificultades de aprendizajes y solicitar aclaración de dudas que se les presenten.
- ✓ Crear hábitos de estudio para el mejoramiento de su preparación académica, independientemente de que las calificaciones indiquen su aprobación. Esto implica tener desarrollo de todas las competencias requeridas para su futuro desempeño laboral.

Al Tecnológico Nacional INATEC.

- ✓ Revisar y valorar la normativa de evaluación vigente desde el año 2003, para realizar adecuaciones acordes a las evaluaciones que sugiere la Planeación Didáctica.
- ✓ Agregar en la temporalización de la Planeación Didáctica, la “*evaluación modular*” ya que no la contempla dicha planeación y por tanto no se puede contar con ese tiempo para realizar esta evaluación.
- ✓ Capacitar a los docentes acerca del tema de Competencias y Técnicas de Evaluación.
- ✓ Monitorear la capacitación y el acompañamiento pedagógico a los docentes del Tecnológico Nacional.

PROPUESTA

Propuesta de Capacitación y Acompañamiento Pedagógico.



Propuesta surgida de los resultados del estudio realizado en el departamento de Electrotecnia, del Tecnológico Industrial Simón Bolívar, en el marco de la Maestría Formación de Formadores de Docentes

Autora: Ing. Jeanette Auxiliadora Guadamuz Estrada.

I. Introducción

Con base en los resultados obtenidos, en la investigación acerca del Análisis de la relación entre las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes y las Competencias desarrolladas por los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el “Módulo Formativo Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea Blanca implementado en el Tecnológico Industrial Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016”, se propone el siguiente Plan de Capacitación acerca de Técnicas de Evaluación por Competencias, y Acompañamiento Pedagógico, dirigido a los y las docentes que imparten clases en la especialidad de Técnico General en Electrónica del CEFNIH-SB.

Consciente de que el docente es quien, facilita y dirige las actividades dentro del aula, laboratorio o taller, cuando se trata de verificar si lo que ha enseñado durante la clase, los estudiantes lo han aprendido, es cuando se pone de manifiesto la evaluación de competencias, que es el proceso mediante el cual se recopilan evidencias de conocimiento, actitud y producto, adquiridos en el proceso de formación y se realiza un juicio o dictamen de esas evidencias teniendo en cuenta criterios preestablecidos, para dar finalmente una retroinformación que busque mejorar la calidad del aprendizaje.

Es pertinente destacar que la evaluación, ya sea presencial o virtual, consiste en obtener información, formular juicios y tomar decisiones por tanto, no se limita únicamente a constatar los resultados de aprendizaje de los protagonistas, si no, que se necesita tener una visión más profunda, planteándose la evaluación como un proceso compartido, colaborativo y democrático, que fomente la reflexión crítica de la formación y conduzca a la toma de decisiones relativa a cada situación con la finalidad explícita de mejorar continuamente el proceso formativo.

Esta propuesta de curso de actualización acerca de Técnicas de Evaluación por Competencias, que se desarrollará en el Tecnológico Industrial, se propone como una capacitación interna, de suma importancia que contribuya al fortalecimiento de capacidades de los docentes en los procesos evaluativos de la formación, en el marco de la calidad de la educación y la mejora continua, la capacitación se espera que sea de utilidad para los docentes y los motive a adentrarse en el proceso de desaprender, para aprender, innovar y aplicar diferentes técnicas de evaluación que permitan mejorar los resultados cualitativos y cuantitativos de sus estudiantes, por tanto, se espera que los docentes luego de recibir la capacitación, pongan de manifiesto lo aprendido con sus estudiantes. Se propone además el Acompañamiento Pedagógico para monitorear el trabajo de los docentes, una vez capacitados.

Esta propuesta de Capacitación y Acompañamiento Pedagógico está estructurada de la siguiente manera: I. Introducción. II. Objetivos, III Programa de Capacitación, IV. Organización del Taller y V Acompañamiento Pedagógico.

II. Objetivos

Objetivo General

- ✓ Contribuir a que los docentes de la especialidad de Técnico General en Electrónica del Tecnológico Industrial Simón Bolívar, establezcan metas comunes y mecanismos de evaluación a fin de contar con docentes preparados para el desempeño de su rol, en forma adecuada, pertinente y efectiva

Objetivos Específicos

- ✓ Dominar nuevas Técnicas de Evaluación de los aprendizajes, con el fin, de ponerlas en práctica al evaluar a los estudiantes.
- ✓ Implementar Técnicas de Evaluación novedosas, de acuerdo a los criterios y evidencias de desempeño propuestos por la Norma Técnica de Competencias Laborales, en concordancia con la planeación didáctica.
- ✓ Demostrar actitud proactiva y juicio crítico en la planificación e implementación de las Técnicas de Evaluación de los aprendizajes.

III. Programa de Capacitación

FECHA	OBJETIVOS	TEMATICA	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RECURSOS A UTILIZAR	EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES
05/04/2017	<p>SABER</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar los criterios para ser competentes en el área de electrónica ✓ Analizar la normativa de evaluación vigente y sus rangos cualitativos y cuantitativos de calificación. ✓ Interpretar los momentos para aplicar técnicas de evaluación pertinentes, durante el proceso formativo de sus estudiantes <p>SABER HACER</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dominar el marco teórico de Competencias y Evaluación de los aprendizajes, en el área de electrónica. ✓ Emplear los criterios para ser competentes en el área de Electrónica. ✓ Aplicar la normativa de evaluación vigente y sus rangos cualitativos y cuantitativos de calificación. 	<ul style="list-style-type: none"> -La evaluación de competencias -Concepto y tipos de competencias. -Criterios que determinan cuando se es competente en el área de electrónica. -Concepto de Evaluación. -Principios a tener en cuenta para evaluar competencias. Análisis de la normativa de evaluación vigente para el área de electrónica -Funciones de la Evaluación 	<p>Exploración de conocimientos previos.</p> <p>Dinámica, el nudo humano, para fomentar el trabajo en equipo</p> <p>Seminario</p> <p>Clase Práctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Material impreso ✓ Data show, del departamento de Electrotecnia. ✓ Laptop del Departamento de Electrotecnia ✓ Papelones. 	<p>Respuesta a preguntas dirigidas referidas al tema en estudio.</p> <p>Participación en los plenarios.</p> <p>Calidad de la elaboración del portafolio de evidencias, orientado como técnica para evaluar sus aprendizajes</p>

	<p>SABER SER</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Demostrar actitud proactiva y juicio crítico en el análisis de la normativa de evaluación 	✓			
06/04/2017	<p>SABER</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar los tipos y momentos de aplicación de evaluaciones pertinentes, durante el proceso formativo de los estudiantes de Electrónica. ✓ Interpretar las evidencias en el área de electrónica para realizar una evaluación integral ✓ Analizar los resultados de las actividades evaluativas de manera integral. <p>SABER HACER</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseñar proyectos de prueba adecuados al contenido, criterios de desempeño y evidencias que sugiere la Norma Técnica de Competencia ✓ Emplear Técnicas e instrumentos de Evaluación de 	<p>Referentes de certificación</p> <p>Tipología de la evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Según función. ✓ Según referente ✓ Según momento ✓ Según quien lo realice <p>Técnicas e instrumentos de evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Concepto de Técnica ✓ Concepto de Instrumento ✓ Como seleccionar técnicas de evaluación. ✓ Tipos de 	<p>Simulación. Proponer un tema por grupo y elegir una técnica de evaluación con su instrumento, defender la elección y demostrar que evidencia la competencia esperada.</p> <p>Clase practica</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Material impreso ✓ Data show, del departamento de Electrotecnia. ✓ Laptop del Departamento de Electrotecnia. ✓ Papelones. 	<p>Participación en la simulación.</p> <p>Coevaluación entre pares o grupos</p>

	<p>los aprendizajes, pertinentes según la planeación didáctica con el fin, que los estudiantes de electrónica evidencien las competencias desarrolladas, durante la implementación del Módulo Formativo</p> <p>✓ Dominar las características del grupo y el momento para aplicar el plan de reforzamiento</p> <p>SABER SER</p> <p>✓ Asumir la importancia de la planificación e implementación de las técnicas de evolución de los aprendizajes</p>	pruebas para evaluar			
07/04/2017	<p>SABER</p> <p>✓ Identificar los momentos para aplicar el Portafolio de evidencias como técnica de evaluación pertinentes, durante el proceso formativo de sus estudiantes</p> <p>SABER HACER</p> <p>✓ Dominar el uso del Portafolio de evidencia como una técnica de evaluación de los aprendizajes, con el fin de que los estudiantes evidencien el</p>	<p>✓ Empleo del Portafolio en la evaluación de competencias.</p> <p>✓ Evaluación mediante Proyectos formativos</p>	<p>Trabajo grupal. Reunidos en equipos los docentes, un equipo desarrollará un estudio de caso y lo presentará al plenario.</p> <p>Otro equipo presentará una evaluación basada en proyectos y de</p>	<p>✓ Material impreso.</p> <p>✓ Planeación didáctica</p> <p>✓ NTCL</p> <p>✓ Data show.</p>	<p>Respuesta a preguntas dirigidas referidas al tema en estudio.</p> <p>Participación en los plenarios.</p> <p>Participación en</p>

	<p>avance de sus aprendizajes, durante la implementación del Módulo Formativo</p> <p>SABER SER</p> <p>✓ Asumir la importancia del uso del portafolio y de la evaluación basada en proyectos como técnicas de evaluación de competencias</p>		<p>igual manera lo expondrá en el plenario.</p> <p>-Al final se realizará una síntesis de los aspectos abordados.</p> <p>-Se realimentará, con ayuda los docentes participantes</p>	<p>✓ Laptop del Departamento de Electrotecnia</p> <p>✓ Papelones</p>	<p>la simulación.</p> <p>Coevaluación</p> <p>Entre pares o grupos</p>
--	--	--	---	--	---

IV. Organización del Taller

1. Instalaciones: Centro de Formación Profesional Nicaragüense Holandés Simón Bolívar CEFNIH-SB, auditorio Café Soluble.

2. Duración del taller: 15 horas (3 sesiones de 5 horas cada una, los días miércoles 05, jueves 06 y viernes 07 de abril del 2017 La capacitación se realizará en horario de 08:00 am a 12:00: m

3. Rol del facilitador, Jefe de Departamento y participantes:

- ✓ El Docente Capacitador, jugará el rol de facilitador en la conducción de los diferentes Tipos de evaluaciones de los aprendizajes que se estarán implementando durante el desarrollando de la capacitación.
- ✓ El jefe del Departamento de Electrotecnia, participará activamente en las actividades de la capacitación, para fortalecer sus capacidades y actualizar sus competencias referidas al proceso de evaluación, que posteriormente servirá de apoyo a los docentes del Técnico General en Electrónica.
- ✓ En relación a los docentes protagonistas, su rol en calidad de alumno será activo y participativo en todas las actividades que se desarrollen durante la capacitación.

4. Evaluación del Taller de Capacitación.

- ✓ La evaluación del Taller no representa la etapa al final de la ejecución del plan, sino que corresponde a una acción que acompaña el diseño, la ejecución y los resultados de la capacitación.
- ✓ Se evaluará la organización y desarrollo del taller, con base en una lita de cotejo diseñada para tal fin.

5. Beneficiarios directos:

Los principales beneficiados con la implementación de este programa de capacitación acerca de Técnicas de Evaluación de los Aprendizajes, serán los docentes, ya que son ellos, quienes facilitan las actividades del proceso formativo de los discentes, empoderándose de los temas abordados en el taller para su aplicación en el proceso evaluativo de los aprendizajes por competencias, en la especialidad del Técnico General en Electrónica, de acuerdo a las características y complejidad de los contenidos a abordar.

- ✓ De forma indirecta otros beneficiarios son, los estudiantes ya que serán evaluados sus aprendizajes de una manera eficaz y pertinente.

- ✓ El centro de estudios como institución será beneficiado, porque contará con un equipo de docentes capacitados, implementando diferentes Técnicas de Evaluación de los aprendizajes, que permitan evaluar las competencias desarrolladas en los estudiantes y a demás mejorar el rendimiento académico, logrando mayor calidad en la formación y la mejora continua.

V. Presupuesto

Materiales	Cantidad	Costo por unidad	Costo total
Honorarios del facilitador			C\$ 2,400.00
Manuales (Técnicas e instrumentos de Evaluación de los aprendizajes)	6	C\$ 40.00	C\$ 240.00
Cuadernos Universitarios	6	C\$ 20.00	C\$ 120.00
Lapiceros	6	C\$ 10.00	C\$ 60.00
Marcadores acrílicos	4	C\$ 15.00	C\$ 60.00
Café Molido (vaso 60 g)	1	C\$ 45.00	C\$ 45.00
Azúcar (libras).	2	C\$ 12.00	C\$ 24.00
Vasos (Paquete de 25 u.)	2	C\$ 15.00	C\$ 30.00
Costo total.....			C\$ 2,979.00

Observaciones: En la capacitación, se hará uso de los medios tecnológicos, como: Data show y Laptop, con las que cuenta el Departamento de Electrotecnia.

VI.VI. Acompañamiento Pedagógico

Posterior a la capacitación se brindará un acompañamiento pedagógico, como un recurso para fortalecer las temáticas desarrolladas en la capacitación, se basa en el intercambio de experiencias entre el acompañante y el acompañado, sin distinción de niveles de superioridad y jerarquía. Se requiere interacción auténtica, creando relaciones horizontales, en un ambiente de aprendizaje y de intervención pedagógica pertinentes al entorno de la institución. Este proceso de intercambio profesional se producirá a través del diálogo, observación y evaluación del trabajo

en el aula; potenciando la capacidad para compartir y la disposición para establecer compromisos que ayuden a crecer juntos como un equipo. A demás incluirá algunas consultas a los estudiantes

Objetivos del acompañamiento pedagógico.

- ✓ Asesorar a los docentes en los procesos de evaluación de los aprendizajes.
- ✓ Mejorar la calidad de la enseñanza y de los aprendizajes del módulo Formativo Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Electrodomésticos de línea Blanca.
- ✓ Contribuir al aseguramiento de la calidad en el departamento de electrotecnia del tecnológico Industrial Simón Bolívar

Ejes del acompañamiento pedagógico.

El desarrollo del proceso de acompañamiento se realizará en tres sentidos:

- ✓ Uso y manejo de la documentación necesaria para realizar evaluaciones de los aprendizajes. Se va a monitorear la aplicación de las normativas de evaluación, la Norma Técnica de Competencia Laboral y la selección de las técnicas e instrumentos de evaluación, que serán utilizados por los docentes del Técnico General en Electrónica.
- ✓ Diseño e implementación de las pruebas de evaluación que realizaran los docentes en el aula, taller o laboratorio. Se pretende monitorear el uso adecuado de los elementos a considerar en el diseño de una prueba evaluativa y las técnicas de evaluación de los aprendizajes. Se observará, además, la aplicación de las técnicas de evaluación en cuanto a: contenidos, tiempo, recursos, actitudes de los estudiantes, y las evidencias generadas al implementarse los instrumentos de evaluación.

- ✓ Implementación del portafolio de evidencia y la evaluación basada en proyectos, como técnicas de evaluación de los aprendizajes. Se pretende monitorear el desarrollo de estas técnicas durante todo el proceso de desarrollo del módulo formativo.

Metodología

- ✓ *Revisión de las pruebas de evaluación de los aprendizajes*

La revisión de las pruebas se centrará principalmente en evidenciar la aplicación de la documentación necesaria para el diseño de las dichas pruebas de evaluación de los aprendizajes. Así como también los requerimientos para la selección y elaboración de las técnicas e instrumentos de evaluación.

- ✓ *Observación de la implementación de las pruebas de evaluación*

Se observará la implementación de las pruebas de evaluación que se centrará en constatar si dichas pruebas evidencian el desarrollo de competencias según indica la planeación didáctica y la NTCL

- ✓ *Revisión de portafolio de evidencias y la evaluación basada en proyectos*

Se revisará la estructura y contenidos del portafolio de evidencias que debe coincidir con lo orientado en la planeación didáctica, y debe evidenciar el desarrollo de competencias a través de todo el proceso de su elaboración. Además, se revisará el plan de proyecto que realizaran como instrumentos de evaluación, principalmente si el proyecto propuesto es a fin a los contenidos, además, de propiciar el desarrollo de competencias.

Impacto del Acompañamiento Pedagógico

Se espera que el acompañamiento pedagógico, tenga un impacto positivo, en la superación de dificultades o debilidades encontradas en los docentes, referidas a la implementación de las Técnicas de Evaluación de los Aprendizajes. Fortaleciendo a los docentes en su formación pedagógica y potenciando sus capacidades para obtener mejores resultados en el desarrollo del trabajo docente, en particular, en lo concerniente a los procesos de evaluación y su impacto en la calidad de los aprendizajes

Se estará realizando en función de mejorar el desempeño laboral de los docentes para lograr aprendizajes de calidad en los estudiantes, con miras al fortalecimiento de la mejora continua del desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje.

XXV. Referencias Bibliográficas

Bibliografía

- Beatriz, H. B. (2008). *Guia de procedimientos para la Evaluacion de Competencias con fines de Certificacion Profesional*. Perú: USAID.
- Bruning, R. H., & Scharaw, G. J. (2002). *Psicologia Cognitiva e Instruccion* . Madrid: Alianza editorial.
- Carrion, R. R. (2015). *Dosier del Curso Metodos de Investigacion Educativa I (Cualitativa)*. Managua.
- Consejo nacional de normalizacion y certificacion de competencias laborales. (Julio de 1998). *El enfoque del Análisis Funcional* (7.0 ed.). D. F., Mexico: conocer. Obtenido de www.conocer.org.mx
- Díaz Barriga, Frida. Hernandez Rojas, Gerardo. (2004). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, Una interpretación constructivista*. Mexico: McGraw-Hill.
- Díaz, L. &. (2012). *El docente de educacion virtual. Guia Basica*. Madrid, España.
- Díaz, L. &., & Entonado,, F. B. (2012). *El docente de educación virtual. Guía básica*. Madrid, España.
- Gimeno, J. P. (1998). *Comprender y transformar la enseñanza* . Madrid: Morata.
- Gomez, G. R. (1996). *Métodos de la invetigación cualitativa*. Malaga: ALJIBE.
- INATEC. (2014). *Manual tecnico metodologico de elaboracion de planeaciones didacticas para educacion tecnica*. Managua, Nlcaragua .
- Inciarte, M. (2009). *Modelo Educativo para el Diseño y Mediación de Entonos Virtuales*. Venezuela.
- Picado Godinez, F. M. (2005). *Didactica General. Una perspectiva integradora*. San Jose, Costa Rica: EUNED.

- Pimienta Prieto Julio H. (2008). *Evaluación de los aprendizajes, Un enfoque basado en competencias* (Primera edición ed.). Mexico: PEARSON EDUCACIÓN.
- Red de Institutos de Formación Profesional de Centroamérica y República Dominicana . (2014). *Metodologías para la elaboración de Normas Técnicas, Diseños Curriculares y Evaluaciones por Competencias Laborales* (Primera Edición ed.). La Antigua Guatemala, Guatemala: OIT.
- Rodríguez Gomez, Gregorio. (1996). *Métodos de la investigación cualitativa*. Malaga: AIJIBE.
- Román, C. A., Ortiz, F., & Hernandez, Y. (2008). El estrés académico en estudiantes, latinoamericanos de la carrera de Medicina. *Revista Iberoamericana de Educación*.
- Ruiz Carrion, R. (2015). *Dossier, Métodos de Investigación Educativa I (Cualitativa)*. Managua.
- Ruiz Iglesias, M. (2012). La evaluación basada en competencias. *La evaluación basada en competencias, 22*.
- Schunk, D. H. (2012). *Teorías del Aprendizaje, una perspectiva educativa* (sexta ed.). Mexico: Pearson.
- Tecnológico Nacional INATEC. (2016). La Evaluación de los aprendizajes en la Modalidad Virtual. *Especialidad: Docencia en Educación en Educación Técnica y Formación Profesional*. Managua, Nicaragua.
- Tobón Tobón, S., Pimienta Prieto, J. H., & García Fraile, J. A. (2010). *SECUENCIAS DIDÁCTICAS, APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN*. Mexico: PEARSON.
- Tobon, S., Pimienta Prieto, J., & Gracia Fraile, J. (2010). *Secuencias didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias*. Mexico: PEARSON.
- Torrez Meneses, M. (2008). *Módulo Investigación en el aula*. Managua.

Web grafía

creative, c. (2014). *Some rights reserved*. Obtenido de <http://administracioncolpachas.blogspot.com/2008/07/jefe-de-rea.html>

Guatemala, M. d. (2010). *El currículo organizado en competencias, Evaluación de los Aprendizajes*. Guatemala: DIGECADE. Obtenido de <http://www.mineduc.gob.gt/www.mineduc.edu.gt>

Hernández Sampiero, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio,, P. (2010). *Metodología de la INvestigacion* (Quinta ed.). D.F., Mexico: McGraw Hill. Obtenido de www.FreeLibros.com

Medina, M. C. (s.f.). *Monografias .com*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos62/tecnicas-instrumentos-evaluacion-educativa/tecnicas-instrumentos-evaluacion-educativa.shtml>

OIT/Interfor. (2004). *40 preguntas sobre competencia laboral*. Montevideo, Uruguay: Interfor/OIT. Recuperado el 23 de 10 de 2016, de https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/papel13.pdf

Rojas Soriano, R. (2013). *Guía para realizar Investigaciones Sociales*. (e. Plaza Valdes, Ed.) D.F., Mexico. Obtenido de <http://raulrojassoriano.com/cuallitlanezi/wp-content/themes/raulrojassoriano/assets/libros/guia-realizar-investigaciones-sociales-rojas-soriano.pdf>

Tobón, S. (2008). *Formacion Basada en Competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didactica* (Segunda edicion ed.). Bogotá, Colombia: ECOE EDICIONES. Obtenido de <http://www.ecoediciones.com>

Vitoria-Gasteiz. (2012). *Orientaciones para la elaboracion del plan individual de refuerzo educativo (PIRE) en la educacion básica*. (G. Vasco, Ed.) Obtenido de <http://www.bibliootekek.euskadi.net/WebOpac>

XXVI. Anexos

Anexo 1. Instrumentos

GUÍA DE REVISIÓN DOCUMENTAL

Con la presente guía se hará una revisión documental a las actividades de evaluación de aprendizajes utilizadas por los docentes, en el marco de la investigación sobre: Análisis de la relación entre las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes y las Competencias desarrolladas por los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo de 'Mantenimiento preventivo y correctivo a electrodomésticos de línea blanca' implementado en el Centro de Formación Profesional Nicaragüense Holandés Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016.

I: Datos Generales:

Especialidad: _____ **Nivel de Formación.** _____

Módulo Formativo: _____

Centro Educativo: _____ **Fecha:** _____

Documentos: Planeación Didáctica, Norma Técnica de Competencia,
Proyecto de prueba, Calificaciones,

Líneas de búsqueda de información:

- ✓ Identificar los criterios que utilizan los docentes, para valorar el desarrollo de Competencias de los estudiantes, según el enfoque curricular del Instituto Nacional Tecnológico INATEC.

- ✓ Describir, las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes, para valorar las Competencias de los estudiantes del Técnico General en Electrónica

I.

Desarrollo:

No.	INTERROGANTES	OBSERVACIONES
1	¿Qué contraste existe entre los criterios de evaluación que refleja la planeación didáctica y las que se observan en los proyectos de prueba utilizados por los docentes?	
2	¿Qué tipo de correspondencia existe entre Los criterios de desempeño y las evidencias que sugiere la Norma Técnica de Competencia, con los criterios utilizados por los docentes en las evaluaciones realizadas?	
3	¿Los docentes les dan a conocer con anticipación, los criterios de evaluación con los cuales serán evaluados los estudiantes?	
4	¿Qué relación existe entre estrategias de evaluación de la planeación didáctica, y los proyectos de prueba que realizan los docentes?	
5	¿En los instrumentos de evaluación se observa que los docentes propician la autoevaluación, coevaluación o heteroevaluación?	
6	¿Las estrategias de evaluación de aprendizajes están en correspondencia con las competencias de la Norma Técnica de Competencia?	
7	¿Qué relación existe entre los Técnicas de evaluación que aplican los docentes y las evidencias que incluyen la Norma Técnica de Competencia y los proyectos de prueba que realizan los docentes?	

ENTREVISTA A JEFE DE DEPARTAMENTO

La presente entrevista se realizará al jefe del departamento de electrónica, con el objetivo de realizar investigación sobre: Análisis de la relación entre las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes y las Competencias desarrolladas por los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo de 'Mantenimiento preventivo y correctivo a electrodomésticos de línea blanca' implementado en el Centro de Formación Profesional Nicaragüense Holandés Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016.

I: Datos Generales:

Especialidad: _____ **Nivel de Formación** _____

Módulo Formativo: _____

Centro Educativo: _____ **Fecha:** _____

Años de experiencia en docencia ____ **Años como Jefe de Departamento:**

Líneas de conversación:

- ✓ Describir, las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes, para valorar las Competencias de los estudiantes del Técnico General en Electrónica

- ✓ Valorar el impacto que tienen las evaluaciones que aplican los docentes, en el desarrollo de Competencias de los estudiantes

II: Desarrollo:

1. ¿Los docentes utilizan los equipos, materiales y herramientas existentes en el Centro de Formación para la evaluación de Competencias? ¿Son suficientes para todos los alumnos? Argumente.

2. ¿De qué manera se garantiza la revisión, y aprobación de proyectos de prueba que implementan los docentes a los estudiantes? Explique.

3. ¿Los docentes le consultan a usted en calidad de jefe de área, cuando tienen dudas o dificultades en el diseño e implementación de un instrumento de evaluación?

4. ¿Se orienta a los docentes a que ejecuten un plan de reforzamiento para los estudiantes que no lograron desarrollar algunas competencias? Si la respuesta es sí, responda, ¿En qué consiste el plan de reforzamiento? ¿Existe control, apoyo y seguimiento del plan?

5. De acuerdo a su experiencia, ¿Qué contrastes o correspondencia hay entre la normativa de evaluación vigente y las evaluaciones sugeridas en la planeación didáctica? Explique.

6. Según su apreciación, ¿Qué aspectos deben ser mejorados, con relación a la evaluación de los aprendizajes por competencias que aplican los docentes a los estudiantes?

GUÍA DE ENTREVISTA A DOCENTES

La presente entrevista se realizará a los docentes que imparten clase a los estudiantes de primer año del Técnico General en Electrónica del turno matutino, en el marco de la investigación: Análisis de la relación entre las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes y las Competencias desarrolladas por los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo de 'Mantenimiento preventivo y correctivo a electrodomésticos de línea blanca' implementado en el Centro de Formación Profesional Nicaragüense Holandés Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016.

I: Datos Generales:

Especialidad: _____ **Formación docente** _____

Módulo Formativo: _____

Centro Educativo: _____ **Fecha:** _____

Edad: _____ **Años de experiencia en docencia** _____

Líneas de conversación:

- ✓ Identificar los criterios que utilizan los docentes, para valorar el desarrollo de Competencias de los estudiantes, según el enfoque curricular del Instituto Nacional Tecnológico INATEC.

- ✓ Describir, las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes, para valorar las Competencias de los estudiantes del Técnico General en Electrónica.

- ✓ Valorar el impacto que tienen las evaluaciones que aplican los docentes, en el desarrollo de Competencias de los estudiantes

II. Desarrollo:

1. ¿Qué parámetros toma en consideración para seleccionar los contenidos que debe evaluar a fin de evidenciar las competencias logradas por los estudiantes? ¿Qué evalúa?, Ejemplifique.
2. ¿Qué parámetros toma usted en consideración, para seleccionar las Técnicas e Instrumentos de evaluación a emplear para evidenciar las competencias logradas por los estudiantes? (¿Con qué evalúa?) ejemplifique.
3. ¿Qué parámetros toma en consideración, al seleccionar los Tipos de Evaluación que aplica, para evidenciar las competencias logradas por los alumnos? (¿Cuándo evalúa?), (según el momento, diagnóstica, formativa o sumativa) explique.
4. ¿Qué conocimientos posee sobre estrategias de evaluación con enfoque por competencias? Argumente.
5. ¿Usted le da a conocer con anticipación a los estudiantes los criterios de evaluación que serán utilizados en las pruebas de evaluación?
6. ¿Qué tipos de instrumentos de evaluación utiliza para evaluar los aprendizajes de los estudiantes? Explique

7. ¿Cuáles de las técnicas e instrumentos de evaluación que sugiere la planeación didáctica, usted los retoma para evaluar a sus estudiantes?
8. ¿Qué relación considera que existe, entre, las técnicas de evaluación que usted utiliza y las evidencias y criterios de desempeño que describe la Norma Técnica de Competencia?
9. Según su apreciación, ¿Qué técnicas e instrumentos dan mejor resultado para la valoración de los aprendizajes por Competencias en el Modulo Formativo “Mantenimiento preventivo y Correctivo de Línea Blanca?
10. ¿Qué aspectos deben mejorarse, con relación a las estrategias de evaluación de los aprendizajes por Competencias, utilizadas por los docentes?
11. ¿El resultado de las técnicas de evaluación de los aprendizajes que utilizan los docentes, evidencian el desarrollo de competencias esperadas de los estudiantes?
12. ¿Los docentes ejecutan un plan de reforzamiento para los estudiantes que no lograron desarrollar algunas Competencias?

GUÍA GRUPO FOCAL A ESTUDIANTES

Esta guía para grupo focal se desarrollará con la muestra seleccionada de los estudiantes de primer año de la especialidad de Técnico General en Electrónica, en el marco de la investigación: Análisis de la relación entre las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes y las Competencias desarrolladas por los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo de 'Mantenimiento preventivo y correctivo a electrodomésticos de línea blanca' implementado en el Centro de Formación Profesional Nicaragüense Holandés Simón Bolívar, durante el primer semestre del 2016.

I: Datos Generales:

Especialidad: _____ **Nivel académico** _____

Módulo Formativo: _____

Centro Educativo: _____ **Fecha:** _____

Edad: _____ **Años de experiencia en docencia** _____

Líneas de conversación:

- ✓ Identificar los criterios que utilizan los docentes, para valorar el desarrollo de Competencias de los estudiantes, según el enfoque curricular del Instituto Nacional Tecnológico INATEC.

- ✓ Describir, las Técnicas de Evaluación que emplean los docentes, para valorar las Competencias de los estudiantes del Técnico General en Electrónica.

- ✓ Valorar el impacto que tienen las evaluaciones que aplican los docentes, en el desarrollo de Competencias de los estudiantes

Desarrollo:

1. ¿Los docentes les dan a conocer con anticipación, los criterios de evaluación con los cuales serán evaluados ustedes (los estudiantes)?
2. ¿Qué tipos de evaluación utilizan los docentes para valorar las Competencias adquiridas por los estudiantes? ¿Escritas, orales, practicas, entre otras? Ejemplifique.
3. ¿Qué dificultades presentan ustedes los estudiantes al momento de resolver las evaluaciones de los aprendizajes? Ejemplifique.
4. ¿Los docentes aplican las mismas técnicas e instrumentos de evaluación para todos los estudiantes o son diferenciadas de acuerdo al ritmo de aprendizaje?
5. ¿Cómo se auto preparan, (hábitos de estudio) los estudiantes, previamente para realizar las evaluaciones?
6. ¿Qué les gustaría que mejorara respecto de las formas de evaluar los aprendizajes que les aplican sus docentes?

7. ¿Cómo demuestran (Evidencian) el aprendizaje, los estudiantes al momento de realizar sus evaluaciones? ¿son evidencias de conocimientos, (con pruebas escritas, orales, entre otras), evidencias de desempeño, o evidencias de producto (con evaluaciones prácticas)?

8. ¿Los estudiantes consideran que las evaluaciones que les aplican los docentes, permiten evidenciar el logro de las Competencias que se propone en el Modulo Formativo?

9. ¿Qué tipo de orientaciones les brindan los docentes, sobre los resultados obtenidos en las evaluaciones de los aprendizajes?, ¿les indican los aciertos y errores proporcionando oportunidad de mejorar el resultado de la evaluación?

10. ¿Realizan los estudiantes su propia evaluación para identificar sus aprendizajes y reconocer sus necesidades de mejora?

Anexo 2. Matrices de reducción de datos

Matriz de reducción de los datos

Técnica: Entrevista.

Propósito 1. Criterios que utilizan los docentes para valorar el desarrollo de competencias, según el enfoque curricular del instituto Nacional Tecnológico

Eje de análisis #1	Informantes claves			
	Docente 1	Docente 2	Jefe depto.	Análisis previo

Propósito #2 Técnicas de Evaluación que emplean los docentes, para valorar las Competencias de los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo “Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea blanca”

Eje de análisis #1	Informantes claves				Análisis previo
	Docente 1	Docente 2	Jefe depto.	Estudiantes	

Propósito #3. Valorar el impacto que tienen las evaluaciones que aplican los docentes en el desarrollo de las competencias de los estudiantes.

Eje de análisis #1	Informantes claves				Análisis previo
	Docente 1	Docente 2	Jefe depto.	Estudiantes	

Matriz de reducción de los datos

Técnica: Revisión documental.

Propósito 1. Criterios que utilizan los docentes para valorar el desarrollo de competencias, según el enfoque curricular del instituto Nacional Tecnológico

Eje de análisis	Informantes claves		Análisis previo
	Documentos del Docente 1	Documentos del Docente 2	

Propósito #2 Técnicas de Evaluación que emplean los docentes, para valorar las Competencias de los estudiantes en el Módulo Formativo “Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea blanca”

Eje de análisis	Informantes claves		Análisis previo
	Documentos del Docente 1	Documentos del Docente 2	

Propósito #3. Valorar el impacto que tienen las evaluaciones que aplican los docentes en el desarrollo de las competencias de los estudiantes,

Eje de análisis	Informantes claves		Análisis previo
	Documentos del Docente 1	Documentos del Docente 2	

Matriz de reducción de los datos

Técnica: Grupo focal

Propósito 1. Criterios que utilizan los docentes para valorar el desarrollo de competencias, según el enfoque curricular del instituto Nacional Tecnológico.

Eje de análisis	Informantes claves						Análisis previo
	Estudiante 1.	Estudiante 2.	Estudiante 3.	Estudiante 4.	Estudiante 5.	Estudiante 6.	

Propósito #2 Técnicas de Evaluación que emplean los docentes, para valorar las Competencias de los estudiantes del Técnico General en Electrónica, en el Módulo Formativo “Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Electrodomésticos de Línea blanca”

Eje de análisis	Informantes claves						Análisis previo
	Estudiante 1.	Estudiante 2.	Estudiante 3.	Estudiante 4.	Estudiante 5.	Estudiante 6.	

Propósito #3. Valorar el impacto que tienen las evaluaciones que aplican los docentes en el desarrollo de las competencias de los estudiantes,

Eje de análisis	Informantes claves						Análisis previo
	Estudiante 1.	Estudiante 2.	Estudiante 3.	Estudiante 4.	Estudiante 5.	Estudiante 6.	

Consolidado de Instrumentos.

PROPÓSITO	INSTRUMENTO 1 ENTREVISTAS	INSTRUMENTO 2 ANÁLISIS DOCUMENTAL	INSTRUMENTO 3 GRUPO FOCAL

Anexo 3. Algunas evidencias gráficas.

Documentos que diseñan los maestros como parte del proceso de evaluación.

INSTITUTO TECNOLÓGICO PROFESIONAL NICARAGÜENSE HOYOS DE SIMÓN BOLÍVAR					
PLAN DE EVALUACIÓN					
Especialidad	Electrónica Industrial				
Nombre del Curso/ Módulo Formativo	Mantenimiento preventivo y correctivo a equipos electrodomésticos de línea blanca.				
Número de la Norma Técnica de Competencia Laboral					
Cantidad de Unidades	II UNIDADES	Horario	De 8:00 a 12:30	Fecha de elaboración	22/02/14
Fecha	Objetivos de la Evaluación	Criterios a Evaluar	Instrumentos	Puntaje	Observaciones
08/03/15	Comprobar que el participante diagnostique la falla presente en las baladoras eléctricas. Verificar que el participante repare eficientemente la falla en diferentes tipos de las baladoras eléctricas.	Diagnostica la falla en las baladoras eléctricas. Repara las fallas en las baladoras eléctricas.	Lista de cotejo		

Ilustración 4 Plan de evaluación de una unidad del Módulo formativo.

NOMBRES Y APELLIDOS	Prepara el servicio de trabajo (Diagnostico/ reparación) (20%)	Verifica falla de la baladora (20%)	Abre la baladora con precaución (20%)	Identifica etapas de circuito de la baladora (20%)	Realiza pruebas en cada etapa (20%)	Diagnostica falla en la baladora (20%)	Repara falla presentada (20%)	Comprueba el funcionamiento correcto de la baladora (20%)	Entrega equipo e instrucciones en orden a con responsabilidad (20%)	NOTA (20%)
BRYAN MOISÉS QUINTO GARCÍA										
ERICK ALEXANDRO PERALTA UMANA										
ERNESTO JOSÉ BLAS NARVAZ										
FRANCISCO JAVIER JIMÉNEZ RODRÍGUEZ										
GILBERTO CRISTÓBAL MAHONGA ORTIZ										
JAYSON FRANCISCO LISARTE GARCÍA										
JOSÉ ANTONIO RÓDRIGUEZ ZAMORA										
JOSÉ CALIXTO MORALES PÉREZ										
JOSÉ LUIS SUÍDO GARCÍA										
LEONARDO ANTONIO CHAVEZ DAVILA										
LISSETTE GUADALUPE MARTINEZ PALACIOS										
LUIS ALBERTO ARTOLA RAMOS										
LUIS ALBERTO BLANDÓN MENEZES										
RICARDO ALEXANDER GONZALEZ VILLAGAS										
RAÚL ISAAC PORTOBANCO MESA										
WILFREDO ALBERTO BACA HUERTA										
WILMER ANTONIO ESPINOZA QUIROZ										
YASER JOSÉ LÓPEZ										
YERRY JOSÉ FERNÁNDEZ COREA										
NOMBRE										

Ilustración 5 Lista de cotejo para la evaluación práctica

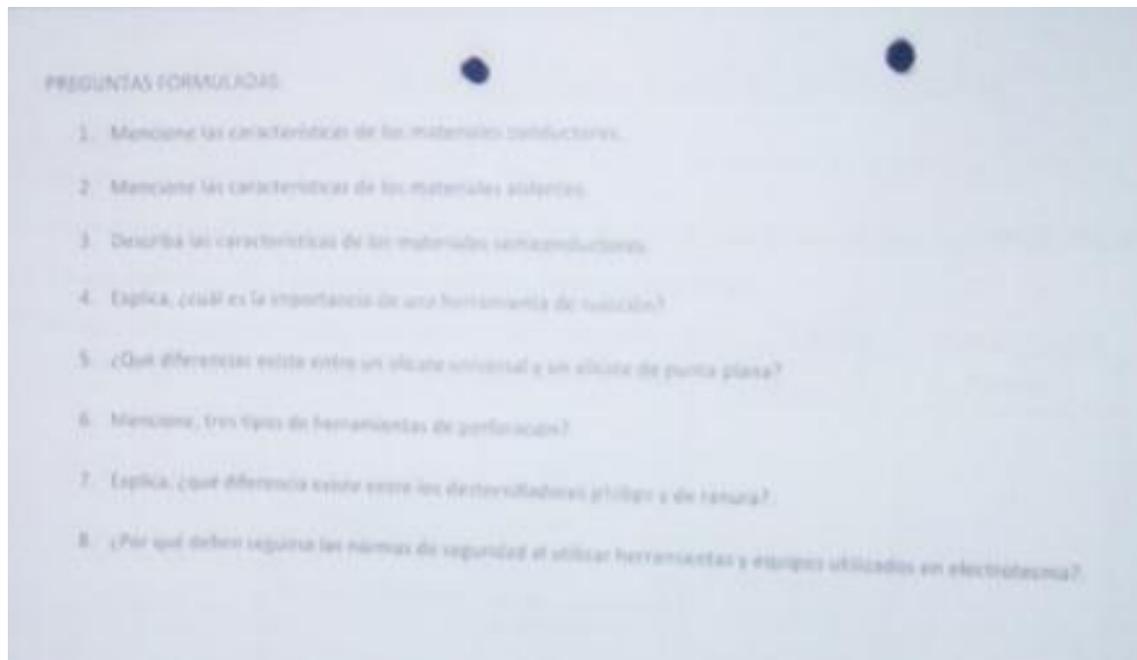


Ilustración 6 Evaluación Teórica del Módulo

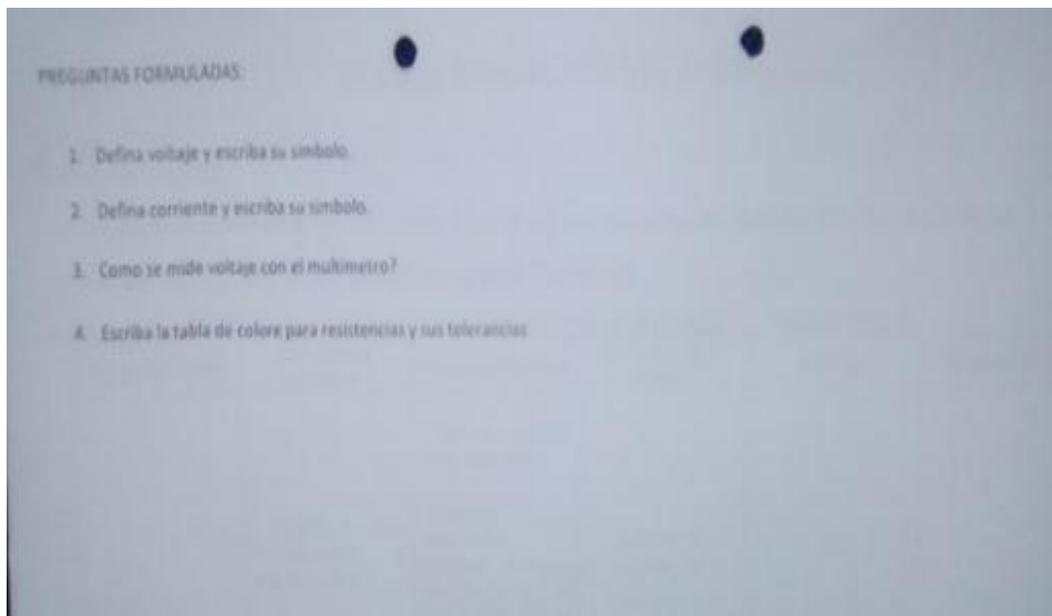


Ilustración 7 Evaluación teórica del módulo